

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ И ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»**

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект заданий / задач
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе
К-З	Кейс-задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, содержащую в себе необходимую, но неполную информацию для решения заданной проблемы	Перечень кейсов

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	ТВ
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	К-З, Э	Зачет	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы (расчетно-графической работы) применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов достижения компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

В ходе выполнения и защиты курсового проекта применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов достижения компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в проекте присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в проекте присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил курсовой проект в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

1. Установите соответствие между функцией исторического знания и ее определением.

– Познавательная функция	– Предвидение будущего
– Прогностическая функция	– Выявление закономерностей исторического развития
2. Первая попытка создать обобщающий труд по истории принадлежала современнику Петра I...
 - Карамзину Н.М.
 - Ключевскому В.О.
 - Татищеву В.Н.
 - Ломоносову М.В.
3. Двумя факторами, определявшими взаимоотношения Руси и Золотой Орды, являлись...
 - Назначение Ордой митрополита Киевского и Всея Руси
 - Выплата русскими княжествами дани Золотой Орде
 - Раздача ханами Золотой Орды земель в вотчинное владение
 - Получение русскими князьями в Орде ярлыков на княжение
4. Князь, одержавший решающие для северо-западных земель Руси победы в Невской битве и Ледовом побоище – это...

- Дмитрий Донской
 - Иван Калита
 - Александр Невский
 - Владимир Мономах
5. С героической борьбой русского народа против ордынского ига связаны даты...
- 1015, 1223
 - 1378, 1480
 - 1147, 1327
 - 1410, 1268
6. Первым государем всея Руси из великих князей стал...
- Дмитрий Донской
 - Василий II Темный
 - Иван III
 - Иван IV
7. Реформы, проведенные Иваном IV, – это...
- Введение подушной подати
 - Создание постоянного стрелецкого войска
 - Создание системы коллегий
 - Подчинение церкви государству
8. Активно содействовал преодолению Смуты, рассылая по городам грамоты с призывами к борьбе с интервентами, благословил Земское ополчение патриарх:
- Иов
 - Филарет
 - Гермоген
 - Филипп
9. Двумя мероприятиями Петра I, направленными на европеизацию страны, являлись...
- Упразднение патриаршества и создание Синода
 - Введение общерусского свода законов – Судебника
 - Создание регулярной армии
 - Освобождение дворянства от обязательной службы
10. Характерной чертой социально-экономического развития России в начале XIX в. является...
- Уничтожение феодально-крепостнической системы
 - Складывание кризиса феодально-крепостнической системы
 - Укрепление феодально-крепостнической системы
 - Ослабление феодальной зависимости крестьян
11. Укажите неверное положение в перечне причин, побудивших императора Александра II провести реформы 1860-1870-х гг.
- Рост крестьянских выступлений
 - Экономическая невыгодность сохранения крепостного права
 - Развертывание либерального антикрепостнического движения
 - Давление со стороны ведущих европейских держав
12. Адмирал, руководивший героической обороной Севастополя во время Крымской войны 1853-1856 гг. – это...
- Ф.Ф. Ушаков
 - П.С. Нахимов
 - Г.А. Спиридов
 - Г.И. Невельской
13. Что из перечисленного не являлось причиной первой мировой войны?
- Стремление Великобритании отобрать у Германии ее колонии в Африке
 - Франко-германские противоречия из-за Эльзаса и Лотарингии
 - Противоречия европейских государств на Балканах и Ближнем Востоке
 - Стремление России захватить Черноморские проливы и Константинополь
14. В рамках Столыпинской аграрной реформы предусматривался (-ось):

- Отчуждение за выкуп части помещичьих земель с их последующей передачей нуждающимся крестьянам
 - Осуществление масштабных государственных инвестиций в промышленность с целью создать для разоряющихся крестьян рабочие места
 - Комплекс мероприятий по переселению части крестьянского населения из центральных губерний в Сибирь
 - Поощрение эмиграции избыточного населения из центральных губерний за рубеж
15. К мероприятиям политики «военного коммунизма» 1918-1921 гг. не относятся...
- Национализация промышленности
 - Введение всеобщей трудовой повинности
 - Попытка введения рыночных отношений между городом и деревней
 - Натурализация и уравнительность в зарплате и бесплатность государственных услуг
16. Разгон Учредительного собрания в январе 1918 г.:
- Способствовал демократизации страны
 - Позволил меньшевикам и эсерам ослабить власть большевиков
 - Укрепил контакты большевиков с другими социалистическими партиями
 - Приблизил начало Гражданской войны
17. Соотнесите события с именами героев Великой Отечественной войны.
- | | |
|--|------------------|
| – Впервые произвел ночной воздушный таран, сбив на подступах к Москве немецкий бомбардировщик | – Лопатин А.В. |
| – Закрыл своим телом амбразуру немецкого дзота, дав возможность бойцам своего взвода завершить атаку | – Талалихин В.В. |
| – Принял неравный бой ранним утром 22 июня 1941 г., до конца обороняя пограничную заставу | – Матросов А.М. |
18. К причинам победы советского народа в Великой Отечественной войне не относится...
- Морально-политическое единство многонационального населения страны
 - Большой вклад в борьбу с захватчиками партизан и подпольщиков
 - Помощь союзников по антигитлеровской коалиции
 - Продолжение масштабных политических репрессий
19. Для внешней политики СССР в период второй половины 1960-х – начала 70-х характерно...
- Продолжение «гонки вооружений»
 - Нарастание напряженности в отношении со странами Западной Европы
 - «Разрядка международной напряженности» и ограничение ядерного потенциала
 - Отказ от укрепления и развития «социалистического лагеря»
20. Двумя основными направлениями деятельности В.В. Путина на посту Президента РФ в 2000 – 2004 гг. являлись...
- Рационализация структуры органов государственной власти и управления
 - Повышение роли и авторитета судебной власти
 - Продолжение развития сотрудничества России и НАТО в сфере внешней политики
 - Продолжение либеральных реформ в экономике

Показатели оценивания

- 1) правильность ответа;
- 2) полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: из общего фонда тестовых заданий по дисциплине каждому обучающемуся выдается вариант, содержащий 20 вопросов, охватывающих все разделы дисциплины.

В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- 1) выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- 2) указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных;
- 3) расположить предложенные варианты ответов в правильном порядке;
- 4) определить верные пары соответствующих друг другу предложенных понятий и определений (событий / исторических деятелей).

2.2.3. Оценочное средство: Задание

Комплект заданий

Задание 1

Заполните таблицу «Сравнительная характеристика функций и полномочий органов управления Владимиро-Суздальского и Новгородской земли».

Функции и полномочия	Владими́ро-Суздальское княжество	Новгородская земля
Князь		
Вече		
Боярская дума		
Другие должностные лица		а) Посадник б) Архиепископ в) Тысяцкий
Модель управления		

Задание 2

Заполните таблицу, сопоставив основные положения двух программных документов организаций декабристов – Северного и Южного общества.

Вопрос	Русская Правда	Конституция
Форма правления		
Государственное устройство		
Крестьянская реформа		
Национальный вопрос		
Сословная политика		

Задание 3

Александр Невский – защитник земли русской. Объясните, за какие подвиги Александр Невский был причислен Православной церковью к лику Святых.

Задание 4

В начале XII века Киевская Русь распадается на ряд отдельных княжеств, вступив в эпоху феодальной раздробленности. Оцените положительные и отрицательные итоги этого процесса. Какие регионы и почему в итоге стали центром формирования новой русской государственности?

Задание 5

В начале XIV века начинается процесс объединения русских земель и образования централизованного государства. Почему именно Москве удалось стать ведущим объединительным центром? Как политика первых московских князей способствовала возвышению Москвы среди русских городов и признанию авторитета ее правителей у населения других княжеств (приведите не менее трех примеров, каждый из которых должен быть аргументирован).

Задание 6

Преодолеть Смуту Россия смогла за счет исключительной инициативы регионов и многочисленных примеров личного мужества представителей всех сословий. Приведите три примера героических поступков, объяснив, какое значение эти подвиги сыграли в преодолении Смуты.

Задание 7

Имя императора Александра II в нашей истории связано прежде всего с «Эпохой великих реформ». Объясните, какие основные изменения в Российской империи произошли в результате этой масштабной программы преобразований, какие результаты для модернизации страны имела эта политика?

Задание 8

С февраля 1917 года ход событий в России содержал несколько альтернатив общественного развития. Перечислите основные альтернативы, поясните, с какими силами они были связаны, и дайте объяснение, почему модель развития, предложенная большевиками, была реализована?

Показатели оценивания

- 1) полнота выполнения задания и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для выполнения задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается выполнить 1-3 задания в письменной форме.

Распределение заданий между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Кейс-задание

Перечень кейсов

Кейс 1

«Из него, уроженца континентальной Москвы, вышел истый моряк, которому морской воздух нужен был, как вода рыбе. Бросив кремлевские хоромы, он вывел и натянутую пышность прежней придворной жизни московских царей. При нем во всей Европе разве только двор прусского короля-скряги Фридриха Вильгельма I мог поспорить в простоте с петербургским; недаром он сравнивал себя с этим королем и говорил, что они оба не любят мотовства и роскоши. При нем не видно было во дворце ни камергеров, ни камер-юнкеров, ни дорогой посуды. Обычная прислуга царя состояла из 10-12 молодых дворян, большею частью незнатного происхождения, называвшихся денщиками... Он вышел непохож на своих предшественников, хотя между ними и можно заметить некоторую генетическую связь, историческую преемственность ролей и типов. Это был великий хозяин, всего лучше понимавший экономические интересы, всего более чуткий к источникам государственного богатства. Подобными хозяевами были и его предшественники, цари старой и новой династии; но те были хозяева-сидни, белоручки, привыкшие хозяйничать чужими руками, а из этого государя вышел подвижной хозяин-чернорабочий, самоучка, царь-мастеровой».

Вопросы

1. Назовите имя российского государя, к которому относится эта характеристика.
2. Определите важнейшие изменения, которые произошли с Российским государством в период его правления (не менее трех).
3. В чем заключалась специфика внутренней и внешней политики этого российского монарха по сравнению с его предшественниками?

Кейс 2

Проанализируйте отрывок из Концепции внешней политики Российской Федерации.

«...Международная обстановка, сложившаяся к началу XXI века, потребовала переосмысления общей ситуации вокруг Российской Федерации, приоритетов российской внешней политики и возможностей ее ресурсного обеспечения. Наряду с определенным укреплением международных позиций Российской Федерации проявились и негативные тенденции. Не оправдались некоторые расчеты, связанные с формированием новых равноправных, взаимовыгодных, партнерских отношений России с окружающим миром... Россия будет добиваться формирования многополярной системы международных отношений, реально отражающей многоликость современного мира с разнообразием его интересов. Гарантия эффективности и надежности такого мироустройства – взаимный учет интересов. Миропорядок XXI века должен основываться на механизмах коллективного решения ключевых проблем, на приоритете права и широкой демократизации международных отношений».

Интересы России непосредственно связаны и с другими тенденциями, среди которых:

- глобализация мировой экономики;
- усиление роли международных институтов и механизмов в мировой экономике и политике («Группа восьми», МВФ, МБРР и другие), вызванное объективным ростом взаимозависимости государств, необходимостью повышения управляемости международной системы. В интересах России – полноформатное и равноправное участие в разработке основных принципов функционирования мировой финансово-экономической системы в современных условиях;
- развитие региональной и субрегиональной интеграции в Европе, Азиатско-тихоокеанском регионе, Африке и Латинской Америке. Интеграционные объединения приобретают все большее значение в мировой экономике, становятся существенным фактором региональной и субрегиональной безопасности и миротворчества...»

Вопросы

1. Назовите два – три основных внешнеполитических вызова, которые в начале XXI века для Российской Федерации наиболее актуальны.

2. Дайте объяснение, в чем заключаются преимущественные интересы России на мировой арене и с помощью каких механизмов возможна их перспективная реализация?

Кейс 3

Прочитайте отрывки из оценок причин поражения Белого движения в Гражданской войне 1918-1920 гг. представителей этого лагеря Н. Головина, Н.Астрова и П.Милюкова и ответьте на вопросы.

– «Мы не хотим бросать упрека нашим отечественным Белым вождям за то, что они не сумели провозгласить такую необходимую России идею. Они действовали во время войны. Их взоры заслоняла война и желание отвести судьбы нашей Родины от «горя побежденным». Военная задача в то время закрывала от Белых вождей социальную необходимость. Нашими вождями поэтому должны были быть генералы, то есть люди из верхов старого мира. В России того времени не могли появиться вожди, вышедшие из толщи народа, из рядов бойцов-солдат – люди нового мира...» (Н.Н. Головин)

– «Ни одно из правительств (антибольшевистских)... не сумело создать гибкий и сильный аппарат власти, могущий стремительно и быстро наступать, принуждать, действовать и заставлять других действовать. Большевики тоже не захватили народной души, тоже не стали национальным явлением, но бесконечно опережали нас в темпе своих действий, в энергии, подвижности и способности принуждать. Мы с нашими старыми приемами, старой психологии ей, старыми пороками военной и гражданской бюрократии, с петровской табелью о рангах не поспевали за ними...» (Н. Астров)

– «В широком смысле белое движение – это все антибольшевики: социалисты, демократы, либералы, консерваторы и даже реакционеры. В более тесном смысле – это только защитники старых начал монархии и национализма. Белое движение начинается в первом смысле и кончается во втором, постепенно сужаясь и переходя к идеалам монархической реставрации... Сразу укажу на три причины неудачи белого движения: 1) недостаточная и несвоевременная, руководимая узкокорыстными соображениями помощь союзников, 2) постепенное усиление реакционных элементов в составе движения и 3) как следствие второй, разочарование народных масс в белом движении...» (П.Милюков)

Вопросы

1. В чем, на Ваш взгляд, заключаются основные причины поражения Белого движения? Перечислите три – четыре основных.

2. Что необходимо было предпринять Белому движению, что избежать поражения?

3. Каковы причины успехов большевиков?

Показатели оценивания

- 1) полнота решения ответа и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень умения высказывать и обосновать свои суждения;
- 4) степень организации теории с практикой

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 20 мин.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается решить один кейс в письменной форме. Распределение кейсов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.5. Оценочное средство: Эссе

Перечень научных проблем для написания эссе

Изложите свою точку зрения или отношение по поводу поднятых в приведенных высказываниях проблем. Приведите необходимые аргументы для обоснования своей позиции.

1. Государство у восточных славян образовали норманны.
2. Политическая раздробленность на Руси привела к упадку русских земель.
3. А. Невский заключил союз с Золото Ордой, чтобы противостоять католической экспансии.
4. Иван Грозный – великий реформатор.
5. Спасение русских земель от Смуты заслуга Романовых.
6. В XVII веке в России успешно развивался капитализм.
7. Петр I провел модернизацию России по западному образцу.
8. В условиях крепостного права экономика России развивалась успешно.
9. Патриотический порыв 1812 г.: почему война в России стала Отечественной.
10. Екатерина II – «Великая» правительница на российском престоле.
11. Реформа 1861 года не привела к ликвидации феодализма.
12. Революция в феврале 1917 г. в России была неизбежна, никакие политические силы не были способны спасти царский режим.
13. Революция в России: был ли неизбежен приход большевиков к власти в октябре 1917 г.?
14. Фашизм – угроза XX века.
15. Мой Герой Великой отечественной войны.
16. Я помню, я горжусь.
17. Распад СССР в 1991 г.: существовала ли возможность сохранения союзного государства и продолжения прежнего курса развития страны?
18. Какие закономерности исторического развития нашего государства следует, по вашему мнению, учитывать при реализации технологического прорыва в России?
19. Вспомните особенности социально-экономического развития России и, используя свои профессиональные знания, предложите пути модернизации промышленности в условиях цифровой экономики.
20. Вы помните, что индустриализация в России была начата, но не завершена С.Ю. Витте, продолжена в годы первых пятилеток, но прервана Великой Отечественной войной. Извлекая уроки из прошлых лет, как вы считаете, какие наиболее важные проблемы стоят перед профессиональным сообществом в сфере энергетики и высоких технологий в настоящее время?
21. Обоснуйте свою позицию: насколько важно проявлять патриотизм в Вашей профессиональной деятельности в условиях цифровых технологий (в сфере энергетики, экономики).
22. В чем выражается патриотизм и гражданственность в процессе модернизации в современной России?

Показатели оценивания

- 1) знание и понимание теоретического материала;
- 2) владение культурологической терминологией;
- 3) представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- 4) характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- 5) логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается представить эссе в письменной форме. Из общего перечня тем эссе по дисциплине каждому обучающемуся выдается одна тема.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета. По результатам зачета, выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета к зачету.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник.

2. Восточные славяне в VI–IX вв.: происхождение, расселение, общественный строй, занятия.
3. Особенности становления государственности у восточных славян. Проблема происхождения государства Русь в исторической науке.
4. Древнерусское государство: основные этапы развития, особенности внутренней и внешней политики князей, социально-экономические отношения, значение принятия христианства.
5. Русские земли в середине XII – середине XIII вв. Особенности развития Владимиро-Суздальского княжества и Новгородской республики.
6. Экспансия на Русь с Запада и Востока в XIII в. Особенности развития северо-восточных и северо-западных русских земель в условиях зависимости от Орды: дискуссии историков.
7. Начальный период объединения русских земель (XIV – середина XV в.). Причины возвышения Москвы.
8. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы. Окончательное складывание единого Русского государства. Иван III. Василий III.
9. Московское государство в эпоху Ивана IV.
10. «Смута» в начале XVII в.: причины, основные этапы и события, последствия. Борьба русского народа против польско-шведской интервенции.
11. Россия в XVII в. Новые черты в экономике, политике, социальном устройстве России при первых Романовых.
12. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Оценки петровских преобразований.
13. Эпоха дворцовых переворотов: содержание, движущие силы, последствия.
14. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II.
15. Россия в первой четверти XIX в. Особенности социально-экономического развития. Внутренняя и внешняя политика Александра I. Борьба России с Наполеоном.
16. Россия во второй четверти XIX в. Внутренняя и внешняя политика Николая I.
17. Движение декабристов: причины, основные политические цели в проектах Конституций, восстание и его значение.
18. Общественно-политическая мысль в России в 30–50-е гг. XIX в.
19. Возникновение и развитие революционного народничества (идеология, направления, тактика, лидеры).
20. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60–70-х гг. XIX в.: предпосылки, содержание, значение.
21. Социально-экономическое развитие России во второй половине XIX – начале XX в. Особенности российского капитализма.
22. Основные направления и итоги внешней политики России во второй половине XIX – начале XX в.
23. Причины, характер, особенности, движущие силы, итоги российской революции 1905–1907 гг.
24. Политические партии России в начале XX в.: генезис, классификация, программы, тактика.
25. Аграрный вопрос в жизни России в начале XX в. Реформы П.А. Столыпина: цели, содержание, результаты.
26. Революции в России в 1917 г. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революциях в России в 1917 г.
27. Гражданская война: причины, основные этапы. «Военный коммунизм»: идеология, политика, экономика.
28. Новая экономическая политика. Успехи, противоречия и причины свертывания НЭП (1921–1928 гг.).
29. Форсированное строительство социализма в СССР в годы первых пятилеток: достижения и просчеты.
30. Политическая система в СССР в 30-е гг. Формирование тоталитарного режима.

31. Внешняя политика СССР в 20–30-е гг. Международная деятельность СССР накануне Великой Отечественной войны.

32. Великая Отечественная война: основные этапы, сражения. Решающий вклад СССР в разгром гитлеровской Германии. Основные причины и факторы Победы.

33. Россия и мир после Второй мировой войны. «Холодная война». Образование мировой системы социализма.

34. Особенности социально-экономического развития, общественно-политической жизни СССР в послевоенные годы (1945–1953).

35. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг. Реформаторская деятельность Н.С. Хрущева: достижения и просчеты.

36. Социально-экономическое и политическое развитие страны в середине 1960-х – середине 1980-х гг.

37. СССР в период перестройки (1985–1991). М.С. Горбачев.

38. Основные тенденции развития России на современном этапе.

Показатели оценивания

- 1) полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение экзаменационных билетов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_Σ
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349

«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250
--------------------------------------	-------

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Философия» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы бакалавриата по всем направлениям подготовки и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки (уровень бакалавриата).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечение соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	7 семестр
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	7 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
З	Задание / задача	Предлагаемые задачи и задания сочетают элементы а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект заданий / задач
Д	Доклад	Самостоятельно подготовленное обучающимся публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы	Перечень тем докладов
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных и мировоззренческих проблем для написания эссе

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-1	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	ТВ
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	Д	Зачет	ТВ

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-4	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-5	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	ТВ
	РО-6	Контроль на учебных занятиях	Э, Д	Зачет	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

1. Мировоззрение – это...
 - Мироощущение
 - Знания о мире
 - Практический опыт человека
 - Совокупность взглядов, оценок, норм и установок человека по отношению к миру
2. Философия – это ...
 - Совокупность научных знаний о мире и о человеке
 - Искусство познания истины
 - Любовь к мудрости
 - Повседневный опыт человека
3. Бытие – это...
 - Вселенная
 - Материя
 - Объективная и субъективная реальность
 - Окружающая нас действительность
4. Движение – это ...
 - Перемещение в пространстве
 - Отсутствие покоя
 - Атрибут материи
 - Способ существования материи
 - Всякое изменение
5. В данном перечне укажите философские законы:
 - Закон всемирного тяготения
 - Закон единства и «борьбы» противоположностей
 - Закон отрицания отрицания
 - Закон инерции
 - Закон сохранения энергии
 - Закон перехода количественных изменений в качественные
6. Какое определение понятия «человек» наиболее полно раскрывает его содержание? Человек – это ...
 - Индивид с присущей ему генетической программой
 - Субъект познания, трудовой деятельности, общения
 - Животное, способное изготавливать орудия труда
 - Общественное животное, способное мыслить
7. Какое определение понятия «сознание» является правильным и полным с позиций диалектического материализма? Сознание – это ...
 - Единственная достоверная реальность
 - Свойство человеческого мозга отражать объективную реальность
 - Отражение вселенского духовного начала
 - Свойство мозга формировать понятия

- Свойство мозга формировать суждения
8. Какое определение понятия «бессознательное» наиболее верно?
«Бессознательное» – это ...
- Идеальное
 - Все, что не осознается человеком
 - Явления, состояния и процессы, оказывающие влияние на поведение человека, но не осознаваемые им
 - Рефлекторные действия
 - Интуитивные действия
9. Какое из приведенных ниже определений истины считается «классическим»?
- Истина – это то, что интуитивно ясно и самоочевидно
 - Истина – это соответствие знаний действительности
 - Истина – это знание, приносящее пользу
 - Истина – это конвенция, соглашение
10. Язык – это ...
- Система невербальных сигналов
 - Знаковая система, служащая для фиксации, хранения и передачи информации
 - Знаковая система, являющаяся средством познания
 - Знаковая система, служащая для обозначения предметов, вещей
 - Совокупность признаков предметов, вещей
11. Какое понимание термина «Цивилизация» характерно для стадийного подхода в философии истории? Цивилизация – это...
- Деграция культуры, ее закат
 - Степень развития человечества
 - Мировое сообщество государств и народов
12. С каким определением понятия «свобода» близка позиция философии экзистенциализма? Свобода – это ...
- Полная независимость от обстоятельств
 - Сущностное свойство человека, неразрывно связанное с его ответственностью
 - Осознанная и практически освоенная необходимость
13. С точки зрения диалектического материализма материя это:
- Протяженность
 - Вещество
 - Энергия
 - Объективная реальность
 - Субъективная реальность
14. В чем состоит единство мира с точки зрения субъективного идеализма?
- В бытии
 - В том, что мы его мыслим единым
 - В его материальности
 - В том, что он дан субъекту как комплекс ощущений
15. В данном перечне укажите факторы, способствовавшие, согласно эволюционной теории, возникновению сознания:
- Разделение труда
 - Изобретение орудий труда
 - Возникновение общественных классов
 - Становление социальных институтов
 - Переход от ручного труда к машинному
16. В данном перечне укажите формы чувственного познания.
- Восприятие
 - Представление
 - Раздражимость

- Понятие
- Суждение
- Умозаключение
- Рефлекс
- Ощущение

17. Относительная истина – это ...

- Знания, обусловленные конкретными обстоятельствами
- Знания, имеющие множество смыслов
- Знания частного характера

18. Какие факторы в развитии общества являются определяющими с точки зрения исторического материализма?

- Формы политического правления
- Выдающиеся личности
- Экономические законы
- Географические условия
- Национальные проблемы

19. Из данного перечня выберите принципы самоорганизации, необходимые в процессе самообразования:

- Движение от простого к сложному
- Цикличность
- Самоанализ, самооценка
- Движение от абстрактного к конкретному
- Критичность

20. Какие из перечисленных принципов обеспечивают процесс самообразования?

- Непрерывность
- Преемственность
- Дистанционность
- Связь с жизнью, практикой

21. Для профессионального и личностного развития необходимо и достаточно...

- Иметь ряд врожденных, генетически predetermined задатков
- Иметь стремление, желание, мотивацию
- Иметь стремление и проявлять волю к достижению результатов

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: из общего фонда тестовых заданий по дисциплине каждому обучающемуся формируется тест, содержащий 20 вопросов, охватывающих все разделы дисциплины. В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных;

- расположить предложенные варианты ответов в правильном порядке;
- определить верные пары соответствующих друг другу предложенных понятий и определений.

2.2.3. Оценочное средство: Задание

Комплект заданий

Задание 1

1. Что такое мировоззрение и может ли человек обойтись без него?
2. «Что мыслимо - то возможно, что возможно - то мыслимо» - утверждал Г. Лейбниц. Согласны ли Вы с этим. Ответ обосновать.

Задание 2

1. В чем историческое значение возникновения философии, каковы необходимые условия этого возникновения?
2. Согласны ли Вы с утверждением Конфуция: «Тот, кто внимателен ко внешнему, неискусен во внутреннем»? Ответ обосновать.

Задание 3

1. Каковы основные причины того, что философия возникла, например, в Древней Греции и не возникла в Древнем Египте?
2. В 1531 году французский географ и математик Оронций Финей издал карту мира, где была изображена Антарктида, причем свободной от льда. Известно, что Антарктида была открыта только в 1821 году, а ее карта составлена в XX веке. Ваши версии объяснения этого противоречия?

Задание 4

1. Дать определение философии как сфере человеческой деятельности, перечислить ее основные разделы.
2. Согласны ли Вы с высказыванием Н. Бора: «Физика не описывает Вселенную, такой как она есть; она описывает скорей, то, что мы можем сказать по поводу Вселенной»? Ответ обосновать.

Задание 5

1. Какие два основных метода существуют в философии, в чем их специфика?
2. Согласны ли Вы с утверждением Г.В.Ф. Гегеля: «Кто хочет достигнуть великого, тот должен уметь ограничивать себя. Напротив, тот, кто хочет всего, на самом деле ничего не хочет и ничего не достигнет? Ответ обосновать.

Задание 6

1. Почему основной вопрос философии называется основным.
2. Что есть чудо? Ответ обосновать.

Задание 7

1. Почему формулировок основного вопроса философии много и можно ли считать их взаимоисключающими?
2. «Кто не знает, что такое мир, не знает, где он сам...» - утверждал Марк Аврелий. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 8

1. Какова роль философии в жизни человека и общества?
2. Эпиктет (античный философ 2 век нашей эры) утверждал: «Раб никогда не хочет свободы для всех. Ему нужно лишь рабство для других». Как вы это понимаете? Ответ обосновать.

Задание 9

1. Как определяли бытие в истории философской мысли.
2. Как Вы понимаете и согласны ли Вы с высказыванием французского философа XVI в. М.Монтеня: «Простые крестьяне - прекрасные люди, и прекрасные люди - философы. Но все зло от полуобразованности»? Ответ обосновать.

Задание 10

1. Дать определение небытия.
2. Согласны ли Вы с утверждением Лао-Цзы (китайский философ VI век до нашей эры): «Знающий не говорит, а говорящий не знает»? Ответ обосновать.

Задание 11

1. Что такое сущность тождественна ли она существованию?
2. Реально ли небытие? Ответ обосновать.

Задание 12

1. Дайте современные определения понятиям «Мир» и «вселенная».
2. Согласны ли Вы с высказыванием немецкого философа XX в. М. Хайдеггера: «Все существенные мыслители говорят об одном и том же»? Ответ обосновать.

Задание 13

1. Какие два основных подхода к проблеме материи существовали в период античности?
2. В.С. Соловьев русский философ XIX в. писал: «Умение читать, писать и считать не есть еще просвещение; важно что читать». Является ли с этой точки зрения просвещенным современное общество? Ответ обосновать.

Задание 14

1. Дать определение материи по Б. Спинозе. Указать на достоинства и недостатки этого определения.
2. В.С. Соловьев русский философ XIX в. писал: «В истории мира есть события таинственные, но нет бессмысленных». Согласны ли вы с этим. Ответ обосновать.

Задание 15

1. Дать определение материи по В.И. Ленину. Указать на достоинства и недостатки этого определения.
2. Конфуций китайский философ VI века до н.э. утверждал: «Камень, брошенный в воду - всегда попадает в центр круга». Что он хотел этим сказать. Ответ обосновать.

Задание 16

1. Дать определение движению, пространству и времени. Является ли это определение философским?
2. Согласны ли Вы с утверждением Р. Декарта: «Покой - есть обладание силой»? Ответ обосновать.

Задание 17

1. Перечислить природные и социальные предпосылки возникновения сознания.
2. «Мир только вечен. Наша жизнь мгновенна. Но имя остается во вселенной. Лишь добрые деяния народ. Прославит. Остальное все умрет» писал средневековый персидский поэт Фирдоуси. Согласны ли Вы с этим высказыванием? Ответ обосновать.

Задание 18

1. Как соотносятся между собой объективная и субъективная диалектика.
2. Пифагор говорил: «Гражданин без собственности не имеет Отечества». Согласны ли Вы с этим утверждением? Ответ обосновать.

Задание 19

1. Перечислите основные законы диалектики и объясните почему они называются основными?
2. Конфуций утверждал: «Лишь самые умные и самые глупые не могут измениться». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 20

1. Почему чем дольше существует система тем больше вариантов ее развития?
2. А. Франс писал: «Ослепительная истина кажется пустыми словами там, где ее навязывают. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 21

1. Что такое познание, почему это трудный процесс, если человек часть Мира?
2. Пифагор призывал: «Будь другом истины до мученичества, но не будь ее защитником до нетерпимости». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 22

1. Что такое истина в формулировке Аристотеля, можно ли согласиться с утверждением, что «сколько людей - столько и истин»?
2. Греческий историк Фукидид писал: «Люди негодуют на несправедливости равных себе более чем на насилия своих властелинов». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 23

1. В чем достоинства и недостатки практики как критерия истины?
2. «Нет ничего нового под солнцем» – утверждал царь Соломон. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 24

1. В чем специфика философского рассмотрения проблемы человека?
2. Б.Паскаль писал: «Чем умнее человек, тем больше своеобычности он находит в каждом, с кем он общается. Для человека заурядного - все люди на одно лицо». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 25

1. Что выражают понятия человек, индивид, личность?
2. «Если бы мужчина хорошо знал, что такое жизнь, он не давал бы ее так легко» утверждала Мария Ролан. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 26

1. Каковы параметры гармоничности человеческого существования?
2. «Чтобы любить людей, надо от них мало ожидать» - утверждал К.-А. Гельвеций. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 27

1. Перечислите и дайте определение атрибутивных сущностных свойств человека.
2. «Каждый усматривает в другом лишь то, что содержится в нем самом, ибо он может постичь его и понимать его лишь в меру своего собственного интеллекта» - утверждал А Шопенгауэр. Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 28

1. Кто творит историю личность или народ? Ответ обосновать.
2. А. Сталь утверждала: «Высшие должности походят на крутые скалы: одни только орлы да пресмыкающиеся взбираются на них». Согласны ли Вы с этим утверждением? Ответ обосновать.

Задание 29

1. В чем суть марксистского подхода определению субъекта истории?
2. Французский филолог П. Буаст утверждал: «Люди считающие, деньги способными все сделать, сами способны все сделать за деньги. Ответ обосновать.

Задание 30

1. Что такое «провиденциализм» и какие философы следовали этому направлению?
2. Людовик XIV утверждал: «В каждом сомнительном деле единственное средство не ошибиться – это предполагать самый худший конец». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 31

1. Что такое «фатализм» и какие философы следовали этому направлению?
2. Б. Шоу утверждает: «Гений делает то, что должен, талант – то, что может». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 32

1. Что такое «волюнтаризм» и какие философы следовали этому направлению во взглядах на общество?

2. Ж. Лабрюйер утверждает: «Высокие места делают людей великих более великими, а низких – более низкими». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 33

1. В чем суть формационного подхода и каковы основные формации по К. Марксу?
2. Ф. де Ларошфуко утверждал: «Истинно благородные люди никогда ничем не кичатся». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 34

1. В чем суть цивилизационного подхода к обществу?
2. М. Монтень утверждал: «Трусость – мать жестокости». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 35

1. Что такое социальные законы, в чем их специфика?
2. Цицерон утверждал: «Фортуна не только сама слепа, но и любимцев своих ослепляет». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 36

1. Как совместить объективный характер законов развития общества и свободу воли людей (субъектов истории)?
2. П. Буаст утверждал: «Тот, кто держит цепь, почти не свободнее того, кто ее носит». Согласны ли Вы с этим утверждением? Ответ обосновать.

Задание 37

1. От каких факторов зависит степень влияния личности на исторический процесс?
2. Ф. Шиллер утверждал: «прекрасное заключено лишь в правде». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 38

1. Существуют ли альтернативы в историческом развитии? Ответ обосновать.
2. В. Даль говорил: «Кто на каком языке думает – тот к такому народу и принадлежит». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Задание 39

1. Дать определение свободе, по отношению к чему она проявляется.
2. Кто творит историю личность или народ? Ответ обосновать.

Задание 40

1. Что такое ответственность и чем определяется ее степень.
2. Честертон Г.К. утверждал, что «творчество - это расставание». Как Вы понимаете это высказывание и согласны ли с ним?

Задание 41

1. Что такое ценности человеческой жизни, какими факторами они обусловлены и какова их классификация?
2. Древнегреческий законодатель Солон говорил: «Упрекай друга наедине, хвали – публично». Согласны ли Вы с этим. Ответ обосновать.

Задание 42

1. Что такое смысл жизни, и каковы пути его обретения?
2. Существует ли Судьба, если да, то - что это? Ответ обосновать.

Задание 43

1. Что такое счастье и каковы условия его достижения?
2. В.С. Соловьев писал: «Действительное благодеяние в конце концов увеличивает добро в добром и зло – в злом». Согласны ли Вы с этим? Ответ обосновать.

Показатели оценивания

Первый вопрос задания на знание теоретического материала, а второй на умение креативно и логично мыслить, соответственно показателями оценивания являются:

–полнота теоретических знаний и степень их осознанности, демонстрируемая в процессе выполнения задания;

–самостоятельность, новизна и логическая обоснованность в решении творческих проблем.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться учебными материалами (тексты учебников, лекций, справочных изданий).

Процедура: обучающемуся предлагается решить задачу в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Доклад

Перечень тем докладов

1. Онтология виртуальной реальности.
2. Диалектика добра и зла в мире: онтологический аспект.
3. Концепции ноосферы (Э. Леруа, П. Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский) и современность.
4. Проблема бытия в античной философии.
5. Проблема бытия в индийской философии.
6. Проблема бытия в китайской философии.
7. Проблема вариативности общественного развития.
8. Проблема возникновения науки.
9. Проблема времени в истории человеческой мысли.
10. Проблема оптимума в существовании систем: Мир и человек.
11. Проблема прогресса в развитии человечества.
12. Проблема прогрессорства: системно-синергетический аспект.
13. Проблема происхождения и сущности Разума.
14. Проблема свободы в истории человеческой мысли.
15. Проблема Судьбы.
16. Проблема существования Бога в истории философии.
17. Проблема существования внеземных цивилизаций в философском осмыслении.
18. Проблема сущности человека в истории философии.
19. Роль морали в существовании человечества.
20. Смысл жизни и проблема бытия.
21. Философский анализ деятельности конкретных исторических личностей.
22. Философские проблемы синергетики: природа, общество, сознание.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- степень осознанности, понимания полученного результата;
- логичность и последовательность в изложении доклада;
- способность к анализу и обобщению информации, обоснованность выводов;
- языковое оформление доклада;
- качество презентационного материала;
- полнота и правильность ответов на вопросы, заданные обучающемуся.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выступления с докладом: 5 минут.

Ресурсы: обучающийся может использовать текст доклада.

Процедура: обучающийся выбирает тему доклада, к установленному сроку самостоятельно готовит выступление и выступает с докладом во время учебного занятия. После доклада преподаватель, а также другие обучающиеся могут задавать вопросы, связанные с темой доклада.

2.2.5. Оценочное средство: Эссе

Перечень научных и мировоззренческих проблем для написания эссе

1. Философия как инструмент формирования критического мышления.
2. Методологическая функция философии в деятельности инженера.
3. Экологический императив как принцип профессиональной деятельности технического специалиста.
4. Представитель технической интеллигенции в эпоху глобальных проблем.
5. Этические принципы инженерной деятельности как основа личностного развития
6. Этика инженера в эпоху постиндустриальной цивилизации.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- определение предмета эссе;
- знание и понимание материала – рассматриваемые понятия определяются четко и полно и используются по существу;
- обозначение круга научных понятий и теорий, понимание и правильное использование специальных терминов;
- выделение причинно-следственных связей; применение аппарата сравнительных характеристик;
- анализ и оценка информации – грамотно проведен анализ, умело используются различные приемы подачи материала, сравнения различных позиций, понятий, явлений, адекватно интерпретируется информация, факты, примеры, присутствует личная оценка;
- аргументация основных положений эссе;
- способность дать личную субъективную оценку по исследуемой проблеме;
- построение суждений – ясное, четкое, логичное изложение, доказательства соответствуют аргументам, форма изложения соответствует жанру эссе.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: не устанавливается.

Ресурсы: не требуются.

Процедура: обучающемуся предлагается подготовить эссе в письменной форме. Выбор проблем осуществляется обучающимися самостоятельно.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Предмет философии в его исторической динамике.
2. Исторические типы мировоззрения. Специфика и сущность философского мировоззрения.
3. Взаимосвязь философии с частными научными дисциплинами. Специфика философского знания.
4. Категории «субъект» и «объект». Философия как отношение человека к миру.
5. Основные разделы философского знания.
6. Проблема бытия в философии. Потенциальное и актуальное бытие. Объективная и субъективная реальность.
7. Основные подходы к проблеме бытия в истории человеческой мысли (Древняя Индия, Платон, Гегель, философия марксизма).
8. Понятие материи в его исторической эволюции (Милетская школа, Демокрит, Аристотель, Спиноза, философия марксизма). Виды материи.
9. Пространство и время как философские категории. Субстанциальная и релятивистская концепции пространства и времени.
10. Движение, развитие, покой как философские категории. Виды движения. Сущность энергетизма.
11. Сознание: сущность, происхождение, функции.

12. Сознание и мозг. Структура сознания. Сущность интуиции.
13. Познание. Его уровни и формы.
14. Истина и заблуждение. Проблема критериев истинности знания.
15. Диалектический метод познания. Принципы диалектики (движение, взаимосвязь, детерминизм, системность).
16. Принцип детерминизма. Формы проявления причинно-следственных связей.
17. Понятие закона. Основные законы диалектики.
18. Закон единства и борьбы противоположностей и его методологическое значение.
19. Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений и его методологическое значение.
20. Закон отрицания отрицания и его методологическое значение.
21. Категории диалектики. Единичное и общее. Сущность и явление. Содержание и форма.
22. Категории диалектики. Возможность и действительность. Необходимость и случайность.
23. Методы диалектического познания: анализ и синтез, индукция и дедукция, исторический и логический метод.
24. Специфика научного познания. Теоретический и эмпирический уровни научного познания.
25. Методы наблюдения, эксперимента, моделирования и их роль в научном познании.
26. Общество как предмет философского анализа. Место философии в системе наук об обществе.
27. Основные философские подходы к изучению социальных явлений (провиденциализм, персонализм, диалектический материализм, биологизаторские концепции).
28. Категории «культура» и «цивилизация» как отражение общественных противоречий.
29. Проблема направления истории. Циклический и стадийный подходы. Проблема исторического прогресса и его критериев.
30. Проблема основного фактора общественного развития. Философия Просвещения, исторический материализм (марксизм), географический детерминизм, технологический детерминизм; концепция полифакторного развития.
31. Природа и общество. Исторические этапы их взаимовлияния.
32. Общество как система. Основные элементы системы общества.
33. Понятие социальной структуры общества. Сущность классового подхода к его изучению. Теория социальной стратификации.
34. Духовная сфера жизни общества. Ее структура и основные элементы.
35. Общество и техника. Понятия «естественное» и «искусственное». Сущность НТР.
36. Глобальные проблемы современности и пути их преодоления: философский аспект.
37. Человек как философская проблема. Его происхождение и место в мире. Философия XX века о проблеме человека (экзистенциализм, неофрейдизм, немецкая философская антропология).

38. Мир человеческих ценностей. Добро, истина, красота как выражение общечеловеческого идеала.
39. Проблема субъекта исторического процесса. Роль личности в истории.
40. Глобальные проблемы современности. Пути их решения и возможные сценарии будущего.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на два теоретических вопроса в устной или письменной форме. Распределение теоретических вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;
 B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки / специальность	<u>09.03.03 «Прикладная информатика»</u>
Направленность (профиль)/ специализация образовательной программы	<u>«Прикладная информатика в информационной сфере»</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>Кафедра интенсивного изучения английского языка</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине .

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОПВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Часть 1-4

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
К	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу дисциплины	Комплект контрольных заданий по вариантам
П	Пересказ текста	Средство проверки умения воспроизводить прочитанный текст на иностранном языке с соблюдением правил и норм данного языка	Комплект текстов
УКЗ	Устное коммуникативное задание	Частично регламентированное задание, позволяющее оценить уровень сформированности речевых умений и навыков в стандартных ситуациях устного общения.	Перечень устных коммуникативных заданий

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		Представлено двумя разновидностями: монологическое и диалогическое высказывания.	
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины (модуля) осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины (модуля) приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие						
		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ТК1	ПК1	ТК2	ПК2					
Часть 1								
УК-4	РО-1	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Т, К	Зачет	Т
	РО-2	Пересказ	Выполнение контрольной работы	Пересказ	Выполнение контрольной работы	К, П	Зачет	Т, П
	РО-3	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	УКЗ	Зачет	П, УКЗ
Часть 2								
УК-4	РО-1	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Т, К	Зачет	Т
	РО-2	Пересказ	Выполнение контрольной работы	Пересказ	Выполнение контрольной работы	К, П	Зачет	Т, П
	РО-3	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	УКЗ	Зачет	П, УКЗ
Часть 3								
УК-4	РО-1	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Т, К	Зачет	Т
	РО-2	Пересказ	Выполнение контрольной работы	Пересказ	Выполнение контрольной работы	К, П	Зачет	Т, П

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие						
		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
	РО-3	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	УКЗ	Зачет	П, УКЗ
Часть 4								
УК-4	РО-1	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Тестирование	Выполнение контрольной работы	Т,К	Экзамен	Т
	РО-2	Пересказ	Выполнение контрольной работы	Пересказ	Выполнение контрольной работы	К, П	Экзамен	Т, П
	РО-3	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	Пересказ	Выполнение устного коммуникативного задания	УКЗ	Экзамен	П, УКЗ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе Т, тестирования и выполнения К, контрольной работы, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	<i>Правильно выполнено не менее 87% заданий.</i>
4 балла	<i>Правильно выполнено не менее 70% заданий.</i>
3 балла	<i>Правильно выполнено не менее 50% заданий.</i>
2 балла	<i>Правильно выполнено не менее 40% заданий.</i>
1 балл	<i>Правильно выполнено не менее 20% заданий.</i>
0 баллов	<i>Правильно выполнено менее 20% заданий.</i>

В ходе выполнения П, пересказа текста, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	<i>Обучающийся полно и правильно передал содержание текста, использовал широкий диапазон лексических и грамматических средств, не допуская ошибок или допуская единичные ошибки.</i>
4 балла	<i>Обучающийся практически полностью передал содержание текста, использовал относительно широкий диапазон лексических и грамматических средств, допуская небольшое количество смысловых и/или языковых ошибок.</i>
3 балла	<i>Обучающийся передал основное содержание текста, использовал ограниченный диапазон лексических и грамматических средств, допуская достаточное количество смысловых и языковых ошибок.</i>
2 балла	<i>Обучающийся частично передал содержание текста, использовал ограниченный диапазон лексических и грамматических средств, в большинстве случаев, не соответствующих содержанию текста и/или языковым нормам. Допущено большое количество смысловых и языковых ошибок.</i>
1 балл	<i>Обучающийся передал содержание отдельных частей текста, использованный ограниченный диапазон лексических и грамматических средств не соответствовал содержанию текста и/или языковым нормам. Допущенные ошибки препятствуют правильному восприятию текста.</i>
0 баллов	<i>Обучающийся не выполнил пересказ текста.</i>

В ходе выполнения УКЗ, устного коммуникативного задания, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	<i>Содержание высказывания полностью соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Отсутствуют либо имеются единичные лексические, грамматические или стилистические ошибки, которые не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.</i>
4 балла	<i>Содержание высказывания, в основном, соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеются незначительные лексические, грамматические или стилистические ошибки, которые не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.</i>
3 балла	<i>Содержание высказывания частично соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеются лексические, грамматические или стилистические ошибки, но большинство из них не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.</i>
2 балла	<i>Содержание высказывания, в основном, не соответствует заданной теме и/или коммуникативной ситуации. Имеются значительные лексические, грамматические и/или стилистические ошибки, многие из которых препятствуют выполнению коммуникативной задачи.</i>

Шкала оценивания	Критерии оценивания
1 балл	<i>Содержание высказывания не соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеющиеся значительные лексические, грамматические и стилистические ошибки препятствуют выполнению коммуникативной задачи.</i>
0 баллов	<i>Обучающийся не может выполнить поставленную коммуникативную задачу.</i>

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (*модулю*) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (*модуля*) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: тест

Фонд тестовых заданий: (грамматика и лексика)

Тест 1 (Пример теста на грамматику)

1. Name the Tenses used in the following sentences: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous. (задание на знания)

- a) He has never been to Cuba.
- b) He was sleeping c) when I entered the room.
- d) I always forget his name.
- e) I have been learning English for 10 years.
- f) How are you doing?
- g) You are out of breath. Have you been running?
- h) It happened in 1931.
- i) Are they going to the party tonight?
- j) They have been married for 5 years.

2. Choose the suitable form: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous (задание на знания и умения)

- a) When the train (**stopped/has stopped**), I (**was looking/looked**) out of the window but (**wasn't seeing/didn't see**) any of my friends there.
- b) Jane usually works in the library. She (**works/is working**) there now. She (**was already gathering/has already gathered**) the necessary material and now she (**has written/is writing**) a report.
- c) Wake up! You (**have been sleeping/are sleeping**) for 10 hours already.
- d) It is difficult for me to speak about this opera as I (**am not hearing/have not heard**) it yet.
- e) A lot of students (**have been studying/were studying**) in the reading room when I (**entered/was entering**) last night.
- f) What (**have you been learning/have you learnt**) for today? - I'm sorry. I (**haven't prepared/didn't prepare**) my lesson. I (**have been/was**) ill yesterday and (**don't know/didn't know**) what to do.
- g) The weather (**is being/is**) fine today. The sun (**is shining/has been shining**) since I got up.
- h) I (**wasn't hearing/didn't hear**) the thunder during the storm last night because I (**was sleeping/slept**).
- i) Since the beginning of the 20th century, medical scientists (**made/have made**) many important discoveries.
- j) Try not to be absent from class again for the rest of the term. You (**are already missing/have already missed**) too many classes. You (**have been missing/missed**) two classes last week.

Тест 2 (пример теста на лексику и коммуникативные знания и умения)

1. Match the verbs (1-5) with the nouns (a-e) to make collocations.

1 give	a money
2 keep	b a PIN
3 access	c databases
4 enter	d presentations
5 transfer	e records

2. Use collocations from task 1 to complete these sentences.

- 1 Online banking lets you... between your accounts easily and securely.
- 2 In many universities students are encouraged to ... using PowerPoint in order to make their talks more visually attractive.
- 3 Cookies allow a website to... on a user's machine and later retrieve it when you visit the website again. It remembers your preferences.
- 4 In banks computers enable staff to... and to carry out financial transactions.
- 5 Instead of using a signature to verify payments, customers are asked to..., the same number used at cashpoints.

3. Complete the letter below with the following phrases (a-e)

- a Yours sincerely
b I am writing

c Dear Ms Atkinson
d We would be grateful if you could
e I am enclosing

Ruth Atkinson
38 High Street
Galway

- (1) _____,
(2) _____ to confirm that we have sent you four desktop PCs plus screens, two laptops and a laser printer, along with a D5 database, and an anti-virus program for each of the computers. Please allow two weeks for delivery.
(3) _____ two copies of your invoice.
(4) _____ make your payment by cheque or directly to our bank account through the Internet.

We are also delighted to inform you that we are offering our clients an online course called *A paperless office*, free of charge. Contact us if you require any further information.

- (5) _____,
Ian Pegg

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) наличие/отсутствие и количество языковых ошибок.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами и электрической розеткой.

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Ресурсы (по мере необходимости): не предусмотрены

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: следует обращать внимание, прежде всего, на ошибки по изученной теме, однако при большом количестве ошибок иного характера оценка также может быть снижена по усмотрению преподавателя. Балл B_T по шкале от «0» до «5» по результатам теста выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: контрольная работа

Комплект контрольных заданий:

Пример 1. Контрольная работа 1 (по грамматике)

Put the verb in the most suitable form: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Past Continuous. (проверяет знания и умения)

1. When the train (to stop), I (to look) out of the window but (not to see) any of my friends there.
2. Jane usually works in the library. She (to work) there now. She already (to gather) the necessary material and now she (to write) a report.
3. Wake up! You (to sleep) for 10 hours already.
4. It is difficult for me to speak about this opera as I (not to hear) it yet.
5. A lot of students (to study) in the reading room when I (enter) last night.
6. What (to learn) for today? - I'm sorry. I (not to prepare) my lesson. I (to be) ill yesterday and (not to know) what to do.
7. The weather (to be) fine today. The sun (to shine) since I got up.
8. I (not to hear) the thunder during the storm last night because I (to sleep).
9. Since the beginning of the 20th century, medical scientists (to make) many important discoveries.
10. Try not to be absent from class again for the rest of the term. You (to miss) already too many classes. You (to miss) two classes last week.

Пример 2. Контрольная работа 2 (из книги для учителя Infotech с письменным коммуникативным заданием)

Test. Module 1

A. Vocabulary1. Match the verbs (1-6) with the nouns (a-f) to make common collocations.

- | | |
|------------|----------------|
| 1 make | a information |
| 2 store | b ringtones |
| 3 keep | c video calls |
| 4 access | d records |
| 5 dispense | e the Internet |
| 6 download | f money |

1 mark for each correct answer

Total __/6

2. Use the collocations from 1 to complete these sentences.

1. They use a database to _____ of customers, suppliers and orders.
2. Using the built-in camera, you can _____ to other 3G mobile phones and see yourself and the person you're talking to on the screen.
- 3 I _____ using Wi-Fi when I'm travelling.
- 4 If both card and PIN are valid, the ATM will proceed to _____ to the customer.
- 5 Windows and Mac OS both use different formats to _____ on disk.
- 6 Most mobile phones allow you to _____, music and wallpapers.

2 marks for each correct answer

Total __/12

3. Match the terms (1-6) with their definitions (a-f).

- | | |
|--------------|---|
| 1 mainframe | a. The visible and audible result of data processing |
| 2 input | b. A connection point for a peripheral device |
| 3 processing | c. A device that enables the computer to read and write data on disks |
| 4 output | d. Performing operations on data, such as calculating, editing, drawing and searching |
| 5 disk drive | e. Data fed into a computer for processing |
| 6 port | f. A large, powerful computer, often serving many connected terminals |

2 marks for each correct answer

Total __/12

B. Language work

4. Complete the definitions 1-5 using relative pronouns (who, which, that) and the information in a-e.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 The CPU is a chip | a. it enables a computer to communicate with another over telephone lines |
| 2 A hacker is a person | b. he/she writes computer programs |
| 3 A modem is an electronic device | c. people use for communicating with each other |
| 4 A software engineer is someone | d. it acts as the brain of a computer |
| 5 The mobile phone is a device | e. he/she invades a network's privacy |

2 marks for each correct answer

Total __/10

5. Match the extracts from the dialogue in 6(1-7) with the language functions that they are expressing (a-g).

- | | |
|--|--|
| 1 They're both very fast | a. Offering help |
| 2 we're looking for a portable computer | b. Explaining what you are looking for |
| 3 how much do they cost? | c. Asking for technical specs |
| 4 has a 15.4" LCD screen | d. Giving technical specs |
| 5 you're obviously getting a faster computer, with more memory | e. Describing |
| 6 Do you need any help? | f. Comparing |
| 7 What's the storage capacity of the hard disk? | g. Asking the price |

1 mark for each correct answer

Total __/7

6. Complete this dialogue with the extracts from Exercise 5 (1-7).

- Assistant: Good morning. (1) _____?
- George: Um, yes, (2) _____. Have you got any basic laptops?
- Assistant: Yes. At the moment we've got these two models: The Lenovo ThinkPad R60 notebook, which has an Intel Core 2 Duo processor running at 1.83 gigahertz, and the Toshiba Satellite A205, a laptop with a processor operating at 2.0 gigahertz. (3) _____ and reliable.
- Annie: And which has the most RAM?
- Assistant: Well, the ThinkPad has 1,024MB, which can be expanded up to 3GB, and the Toshiba Satellite has 2,048MB, expandable to 4GB.
- Annie: Right. (4) _____?
- Assistant: The ThinkPad has a capacity of 160GB, and the Toshiba Satellite's hard drive can hold 250GB.
- Annie: And what about the screen? Is there any difference?
- Assistant: The ThinkPad notebook (5) _____, and the Toshiba comes with a 17" widescreen monitor. Both have a camera built right into the display, for video chats.
- Annie: And (6) _____?
- Assistant: The ThinkPad costs £749 and the Toshiba Satellite is £1,099. For that price (7) _____ and a larger screen.
- Paul: Do they come with Windows Vista pre-installed?
- Assistant: Yes, they both come with the Home Premium version; they also include internet software, Wi-Fi, and Bluetooth support.
- Paul: OK, well, thanks very much. We need to go away and think about it.

2 marks for each correct answer

Total __/14

C. Reading

7. Read the text and then answer these questions.

- 1 What sort of power supply does a PDA use?
- 2 What kind of screen do PDAs have?
- 3 How do you write characters with a stylus if the PDA doesn't include handwriting recognition?
- 4 What are the four major operating systems for PDAs?
- 5 What sort of things can you do with a PDA?
- 6 What are the limitations or disadvantages of handheld computers over standard PCs?
- 7 How can you exchange data between a PDA and a standard PC?

2 marks for each correct answer

Total __/14

How do PDAs work?

A PDA (personal digital assistant) is a handheld organizer with phone and internet capabilities. PDAs are also called palmtops and pocket PCs. They run on batteries.

PDAs vary in how you input data and instructions. Some devices use a stylus to write, draw or make selections on a touch-sensitive LCD screen. Software inside the PDA recognizes hand-written characters and converts them into editable text. If the device doesn't incorporate handwriting recognition, you use the stylus to tap on the letters of a miniature on-screen keyboard. In addition, many devices now include a small QWERTY keyboard. They may also have a speech recognition system, which reacts to the user's voice, and a few buttons to launch programs and scroll through the files.

As for the operating system, most PDAs run on Windows Mobile or Palm OS. However, BlackBerry wireless devices use RIM, from Research in Motion, and Nokia and Samsung smartphones use the Symbian OS. A smartphone is a full-featured mobile phone with PDA capabilities.

Today's PDAs come with PIM software that lets you manage personal information, such as contacts, appointments and to-do lists. They can be used as a radio or MP3 player, play games, record voice and video, act as GPS devices, and connect to the Internet through Wi-Fi access points or cellular data networks. Some PDAs can, also run pocket versions of MSWord, Excel, a web browser and an email program.

PDA processors are smaller, cheaper and less powerful than those in standard PCs. A widely used microprocessor is ARM, based on a RISC (reduced instruction set computer) architecture, which reduces chip complexity by using simpler instructions.

Unlike standard computers, PDAs don't have a hard disk; they store the basic programs (operating system, calendar, calculator, etc.) in a ROM chip. The programs that you add and the data being processed are held in the RAM chips. The newest PDAs use flash memory instead of RAM. Flash memory is non-volatile - i.e., it retains its information when the power is off. Flash memory cards are ideal for storing the user's favourite music, picture and video files. Most models can synchronize to a PC -i.e. exchange data and update it - in case you want to access the same data on both devices. To synchronize and transfer data, you need to connect your PDA to a standard PC via a USB cable or wirelessly. Modern devices support two types of wireless connections: IrDA, which uses infrared light beams similar to TV remote controls, and Bluetooth, which uses radio waves to communicate over short distances with Bluetooth-enabled devices (laptops, mobiles, etc.).

8. Find words in the text with the following meanings.

1 a special pen used as an input device on a pressure-sensitive screen _____

2 the process of converting spoken words into text or commands _____

3 a mobile phone with computing functions _____

4 a satellite navigation system _____

5 a computer architecture that uses a limited number of instructions _____

6 a type of memory that holds its content without power _____

7 having no wires _____

1 mark for each correct answer

Total ___/7

D. Writing

9. Draw a diagram of the hardware and software components of your computer. Then describe the components and their functions. Use classifying expressions (e.g., *consists of* ..., *includes* ..., ... *are classified into X types*).

Total ___/18

TOTAL A+B+C+D ___/100

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) наличие/отсутствие и количество языковых ошибок.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория

Максимальное время выполнения: 40 мин.

Ресурсы (по мере необходимости): не предусмотрены

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: следует обращать внимание, прежде всего, на ошибки по изученной теме, однако при большом количестве ошибок иного характера оценка также может быть снижена по усмотрению преподавателя. Балл Б_{ЭК} по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения контрольной работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: пересказ текста

Комплект текстов:

Текст 1

Mining for meaning: Getting computers to understand natural language texts

July 18, 2013, Saarland University

Programs that can understand language and can identify meaningful links between the various parts of a text is the focus of work being carried out in Saarbrücken by researchers like Ivan Titov. The computer scientist is currently developing a procedure that will enable computers to learn to identify semantically relevant relationships within texts. This research could mean that in future we will be able to ask our computer specific questions about the content of a text. The computer would then analyse the text and supply the user with the right answers.

Every student who has ever written a homework assignment or an academic essay is familiar with the problem: before you can start to write anything yourself, you usually have to battle through numerous texts and through pages and pages of references and academic literature. A computer program that can quickly process the text, provide a meaningful summary of its content or even answer questions about it would obviously be of great practical value in such a situation.

Ivan Titov and his team of researchers, splitting their time between Saarland University and the University of Amsterdam, are currently working on this problem. Titov is interested in how computers can learn to understand the meaning and the relationships between words in sentences and within texts. 'The model that we have developed simulates how humans create texts. In order to understand texts, we get our computers to work through this process but in the reverse direction: given the text the computer will uncover its meaning or even intent of the writer' explained Dr. Titov. However, Titov and his group do not themselves stipulate a fully detailed model and the rules contained within it, instead, they use millions of sentences to generate both the model and the rules. The sentences that are analysed are drawn from large collections, such as Wikipedia. Analysis of this massive dataset requires a lot of computing power, with the specially developed algorithms running on around one hundred computers.

The idea is to develop software that enables computers to identify hidden, context-dependent relationships between words and clauses in texts, as the following example shows. Looking at the two sentences: 'John has just graduated from Saarland University. He is now working for Google.' it is clear even to a computer that John and Saarland University are linked by the relationship 'has graduated' and that John and Google are connected by the relationship "is working for". But the model developed by the Saarbrücken computer scientists can also recognize that John studied at Saarland University; very probably in the Department of Computer Science and Informatics. Once computers can understand these patterns in human language, the next step for the researchers is to apply the method to get machines to automatically produce meaningful summaries of short texts and to answer questions about the text content.

Beside Ivan Titov Hans Uszkoreit is awarded with a Google Focused Award worth US\$ 220.000. Uszkoreit is professor of Computational Linguistics at Saarland University and Scientific Director at the German Research Center for Artificial Intelligence. He is interested in how computers can identify linguistic relationships in large text collections.

Through its Focused Research Award program, the search engine provider Google supports research of major interest to the company itself and to the field of informatics. Prize winners receive free access to Google tools and technologies.

Text 2

New computer-based tool measures readability for different readers

May 14, 2013, University of Gothenburg

Today most public services involve electronic communication, which requires that people are able to read relatively well. However, a significant number of adults cannot fully understand

the texts they read for example on the Internet. A new doctoral thesis from the University of Gothenburg shows that a new model called SVIT can be used as a tool to measure the readability of texts and therefore how appropriate they are for different target groups.

'Modern life requires people to be good at navigating in society. This includes having to make many important decisions, for example when dealing with the bank or some state agency on the internet. In many of these situations, a person's success depends on his or her ability to read,' says the author of the thesis Katarina Heimann Mühlenbock.

To measure the readability of a text, Sweden has relied on a readability index called LIX since 1968. The LIX measure indicates what a text looks like on the surface, or more exactly the average sentence length and the proportion of the words that are longer than six letters.

Today more modern language technology and digital language resources are allowing for more precise readability analyses. Heimann Mühlenbock assessed previous studies on what it is in a text that affects different readers' ability to understand it. It may for example be a matter of word variation and sentence structure. The thesis investigates at which linguistic levels these features of a text are found, and whether they really differ to any measurable extent.

Heimann Mühlenbock analysed a total of 23 different linguistic variables and then used them in a computer programme designed to classify texts based on not only complexity (ordinary vs. easy-to-read texts), but also genre (fiction, news and information).

It turned out that the computer programme yielded an accuracy of 84-100 per cent; the corresponding figure for LIX was 45-99.5 per cent. The new model, which is called SVIT, outperformed LIX across the board, with a difference between the two methods of 0.2-55.4 percentage units.

'My results show that SVIT can be used both to customise texts to specific target groups and to find texts that suit a certain reader profile. This is very useful since individuals with different linguistic backgrounds need different types of texts,' says Heimann Mühlenbock.

Текст 3

History of Computers

Roderick Hames

Early Start

Computers have been around for quite a few years. Some of your parents were probably around in 1951 when the first computer was bought by a business firm. Computers have changed so rapidly that many people cannot keep up with the changes. One newspaper tried to describe what the auto industry would look like if it had developed at a similar pace to changes in computer technology:

“Had the automobile developed at a pace equal to that of the computer during the past twenty years, today a Rolls Royce would cost less than \$3.00, get 3 million miles to the gallon, deliver enough power to drive (the ship) the Queen Elizabeth II, and six of them would fit on the head of a pin!” These changes have occurred so rapidly that many people do not know how our modern computer got started.

The First Computing Machines “Computers”

Since ancient times, people have had ways of dealing with data and numbers. Early people tied knots in rope and carved marks on clay tablets to keep track of livestock and trade. Some people consider the 5000-year-old ABACUS - a frame with beads strung on wires - to be the first true computing aid.

As the trade and tax system grew in complexity, people saw that faster, more reliable and accurate tools were needed for doing math and keeping records.

In the mid-1600's, Blaise Pascal and his father, who was a tax officer himself, were working on taxes for the French government in Paris. The two spent hours figuring and refiguring taxes that each citizen owed. Young Blaise decided in 1642 to build an adding and subtraction machine that could assist in such a tedious and time-consuming process. The machine Blaise made had a set of eight gears that worked together in much the same way as an odometer keeps track of a car's mileage. His machine encountered many problems. For one thing, it was always breaking down. Second, the machine was slow and extremely costly. And third, people were afraid to use the machine, thinking it might replace their jobs. Pascal later became famous for math and philosophy, but he is still remembered for his role in computer technology. In his honor, there is a computer language named Pascal.

The next big step for computers arrived in the 1830s, when Charles Babbage decided to build a machine to help him compute and print mathematical tables. Babbage was a mathematician who taught at Cambridge University in England. He began planning his calculating machine, calling it the Analytical Engine. The idea for this machine was amazingly like the computer we know today. It was to read a program from punched cards, figure and store the answers to different problems, and print the answer on paper. Babbage died before he could complete the machine. However, because of his remarkable ideas and work, Babbage is known as the Father of Computers.

The next huge step for computers came when Herman Hollerith entered a contest organized by the U.S. Census Bureau. The contest was to see who could build a machine that would count and record information the fastest. Hollerith, a young man working for the Bureau, built a machine called the Tabulating Machine that read and sorted data from punched cards. The holes punched in the cards matched each person's answers to questions. For example, married, single, and divorced were answers on the cards. The Tabulator read the punched cards as they passed over tiny brushes. Each time a brush found a hole, it completed an electrical circuit. This caused special counting dials to increase the data for that answer.

Thanks to Hollerith's machine, instead of taking seven and a half years to count the census information it only took three years, even with 13 million more people since the last census. Happy with his success, Hollerith formed the Tabulating Machine Company in 1896. The company was later sold in 1911 and in 1912 his company became the International Business Machines Corporation, better known today as IBM.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность передачи содержания текста;
- 2) использование широкого диапазона лексических и грамматических средств;
- 3) наличие/отсутствие смысловых и языковых ошибок.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 5 мин.

Необходимые ресурсы: не предусмотрены

2.2.5. Оценочное средство: устное коммуникативное задание.

Перечень устных коммуникативных заданий:

1. Your friend wants to buy a new computer for his studies. Give him/her some advice on buying a computer.
2. You are a sales person at a computer shop. Advise a customer on flash memory devices.
3. Your friend does not know how to replace text in a word processor. Give him/her instructions.

Показатели оценивания:

- 1) соответствие содержания заданной теме и коммуникативной ситуации;
- 2) наличие/отсутствие языковых ошибок;
- 3) взаимодействие с собеседником (в диалогических высказываниях).

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Время на выполнение задания: до 10 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при оценке ответа обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения задания выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине (*модулю*) служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в п.1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине (*модулю*) проводится в форме зачета после 1,2 и 3 частей дисциплины и экзамена после 4 части.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию после 1, 2 и 3 частей выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется на основе результата за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию после 4 части выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно» и формируется на основе результата за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

Оценочные средства входят в состав билета для зачета и экзамена.

2.3.2. Оценочное средство: тест

Фонд тестовых заданий:

Примеры см. в п.2.2.2

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) наличие/отсутствие и количество языковых ошибок.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами и электрической розеткой.

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Ресурсы (по мере необходимости): не предусмотрены.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: следует обращать внимание, прежде всего, на ошибки по изученной теме, однако при большом количестве ошибок иного характера оценка также может быть снижена по усмотрению преподавателя. Балл B_T по шкале от «0» до «5» по результатам теста выставляется по показателям, приведенным выше.

2.3.3. Оценочное средство: пересказ текста

Комплект текстов (примеры текстов см. выше, в п. 2.2.4)

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность передачи содержания текста;
- 2) использование широкого диапазона лексических и грамматических средств;
- 3) наличие/отсутствие смысловых и языковых ошибок.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 5 мин.

Необходимые ресурсы: не предусмотрены.

2.3.4. Оценочное средство: устное коммуникативное задание.

Перечень устных коммуникативных заданий:

Примеры см. в п. 2.2.5

Показатели оценивания:

- 1) соответствие содержания заданной теме и коммуникативной ситуации;
- 2) наличие/отсутствие языковых ошибок;
- 3) взаимодействие с собеседником (в диалогических высказываниях).

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Время на выполнение задания: до 10 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при оценке ответа обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения задания выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n K_{B.OC,i} \times B_{OC,i},$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине (модулю)

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется согласно «Положению о системе РИТМ» в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(3, д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(3, д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Русского и иностранных языков</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО. ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект заданий / задач
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-4	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	З
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	З, ТЗ	Зачет	З

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: тест

Фонд тестовых заданий

1. *Обмен информацией, который осуществляется при помощи языка и других знаковых систем, – это ...*
 - А) литературный язык
 - Б) коммуникация
 - В) речевой этикет
2. *В зависимости от средств осуществления коммуникации выделяют:*
 - А) вербальную деловую коммуникацию
 - Б) невербальную деловую коммуникацию
 - В) внешнюю деловую коммуникацию
3. *Вербальная коммуникация – это...*
 - А) коммуникация с помощью жестов
 - Б) словесная коммуникация
 - В) устная форма коммуникации
4. *В зависимости от формы речи выделяют:*
 - А) устную деловую коммуникацию
 - Б) диалог
 - В) письменную деловую коммуникацию
5. *В зависимости от направленности коммуникации выделяют:*
 - А) монолог
 - Б) диалог
 - В) беседа
6. *В зависимости от количества участников выделяют:*
 - А) межличностную деловую коммуникацию
 - Б) внутреннюю деловую коммуникацию
 - В) массовую деловую коммуникацию
7. *К невербальным средствам общения относятся:*
 - А) слова
 - Б) жесты
 - В) интонация
8. *Национальный язык имеет следующие формы...*
 - А) литературный язык
 - Б) разговорный язык
 - В) нелитературные формы языка
9. *Литературный язык обладает следующими признаками...*
 - А) нормированность
 - Б) наличие только устной формы
 - В) обработанность
10. *Нормы употребления слов и устойчивых сочетаний слов – это ...*
 - А) морфологические нормы
 - Б) лексические нормы

В) синтаксические нормы

11. *Нормы произношения называются...*

- А) орфоэпическими
- Б) орфографическими
- В) морфологическими

12. *К видам речевой избыточности относятся...*

- А) плеоназм
- Б) паронимы
- В) тавтология

13. *В состав грамматических норм входят...*

- А) морфологические и синтаксические нормы
- Б) лексические и пунктуационные нормы
- В) орфоэпические и орфографические нормы

14. *По функции выделяют следующие виды документов:*

- А) организационные
- Б) заявления
- В) распорядительные

15. *К текстовым нормам деловых писем относятся следующие характеристики...*

- А) высокая степень унификации
- Б) субъективность
- В) стандартизация

16. *Реквизиты – это ...*

- А) форма (формуляр) соответствующего документа
- Б) обязательные информационные элементы документа
- В) наименование документа

17. *Даты написаны правильно:*

- А) 25.06.19
- Б) 25 июня 2019 г.
- В) 25.06.19 г.

18. *Фраза «Просим предоставить нам информацию о...» характерна для...*

- А) письма-предложения
- Б) письма-запроса
- В) письма-претензии (рекламации)

19. *Рекламация – это ...*

- А) коммерческий документ, в котором содержится претензия к стороне, нарушившей принятые на себя по контракту обязательства, и требование возмещения убытков
- Б) коммерческий документ, который представляет собой заявление о желании заключить сделку с указанием её конкретных условий
- В) рекламный текст

20. *К видам устного делового общения относят:*

- А) деловые беседы
- Б) деловые переговоры
- В) деловые совещания

21. К законам современной деловой риторики относят:

- А) закон ориентации речи на адресата
- Б) закон действенности речи
- В) закон адекватности

22. Пресс-конференция – это ...

- А) торжественное представление новой компании, проекта, товара либо продукции в кругу приглашенных лиц
- Б) мероприятие, которое проводят представители организации для СМИ
- В) масштабное мероприятие, которое используется для всестороннего обсуждения широкого круга вопросов, связанных с одной из сфер деятельности компании.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предоставляется тест, содержащий 22 вопроса, охватывающих все разделы дисциплины. В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных.

2.2.3. Оценочное средство: задание

Комплект заданий

Задание 1

Прочитайте высказывание и прокомментируйте его. Приведите свои примеры, подтверждающие верность этого суждения.

Деловое общение, в отличие от неделового, не самоцель, а средство для достижения других целей – повышения эффективности совместной деятельности: производственной, научной, коммерческой и др.

Задание 2

Вас назначили начальником отдела. Как знание *видов и приемов слушания* может помочь вам в налаживании контактов с подчиненными и в укреплении авторитета руководителя?

Задание 3

Литературный язык называют высшей формой национального русского языка. Почему ему дают такое определение? Обоснуйте ответ.

Задание 4

Прочитайте текст, соблюдая акцентологические нормы. Обоснуйте свой выбор, опираясь на словари.

Оптовый магазин посещают люди всех возрастов. Они проходят квартал мимо диспансера и оказываются в магазине, где всегда есть каталог новых товаров. Здесь пара туфель стоит недорого. А рядом находится супермаркет, где можно купить свежие продукты: свеклу, торты – и не платить втридорога. Здесь есть уютный бар с новыми жакюзи. Бармен мастерски разливает напитки в мизерные рюмки, предлагает выпить свежий сливовый сок. Он может с легкостью откупорить любую бутылку. Ему нравится здесь работать, так у него нормированный рабочий день, хотя и мизерная зарплата. Раньше он работал столяром. Он всегда вежлив с посетителями, ничто и никто не может его принудить быть грубым. Мне немного завидно, что у него такая выдержка. Мой друг, завсегдатай этого красивейшего бара, ходит сюда по средам. Он иногда звонит мне и предлагает посетить бар. Я надеваю свой любимый пуловер, и мы идем в супермаркет.

Задание 5

Определите характер нарушения языковой нормы. Отредактируйте текст. Запишите исправленный вариант.

1. Упрощенный подход к экологическим проблемам уже приносит реальный вред мировой экономике.
2. Важно уделять самое большое значение модернизации энергетики.
3. Необычные энергетические феномены стали причиной появления большинства патентов.
4. В последнее время заметно подорожали цены на электроэнергию.
5. Управляющий отделения банка относится к категории руководителей.
6. Руководство предприятия заверило о готовности электроустановки к допуску.

Задание 6

Согласны ли Вы с такой трактовкой знаков невербального общения? Обоснуйте свой ответ примерами из деловой коммуникации.

Знаки невербального общения	Их трактовка
Жесты	
Руки сцеплены на груди	Оборонительная позиция
Легкое постукивание по плечу	Нетерпение
Молитвенно сложенные ладони, пальцы слегка расставлены	Чувство превосходства, собеседник считает, что он хитрее
Руки под столом	Не готов к разговору, боится выдать неуверенность или нервозность
Руки на столе и не сцеплены	Готовность вступить в контакт
Улыбка, легкий наклон головы, ритмичное покачивание головой	Понимание, готовность к контакту
Легкий наклон головы вбок	Спокойствие, удовлетворение
Взгляд	

Долгий неподвижный взгляд в глаза	Желание подчинить себе, пренебрежение
Взгляд в сторону. Взгляд в пол	Страх и желание убежать

Задание 7

Пронаблюдайте за собой и, используя в качестве ориентиров следующие вопросы, опишите, каким образом Вы используете различные компоненты невербального общения.

1. Как я использую свою улыбку?
2. На каком расстоянии от собеседника я стою при разговоре?
3. Дотрагиваюсь ли я до человека, когда говорю с ним?
4. Предпочитаю я сидеть, стоять или двигаться при публичном выступлении?
5. Поддерживаю ли я контакт глазами с собеседником (собеседниками)?
6. Не выгляжу ли я нервным? В чем это проявляется?
7. Как я жестикулирую?
8. Как я вхожу в помещение?
9. Как можно охарактеризовать мое рукопожатие: сильное и деловое, вялое и робкое, уверенное и доброжелательное и т.п.?
10. Часто ли я кручу в руках предметы, когда говорю?
11. Предпочитаю ли я сидеть в симметричной или асимметричной позе?
12. Часто ли я дотрагиваюсь до своего лица при разговоре?
13. Стараюсь ли я, сознательно или бессознательно, занять как можно больше или как можно меньше пространства при разговоре?
14. Как я преимущественно держу ладони – открытыми или сжатыми в кулак?

Задание 8

Укажите, какие документы необходимо написать в следующих ситуациях:

1. Вам необходимо досрочно сдать экзамены в связи с предстоящим лечением.
2. Вам необходимо, чтобы вашу стипендию получил другой студент.
3. Вы не успели вовремя подготовить необходимую вашему руководству проектную документацию (чертежи, пояснительные записки и др.).
4. На время летней производственной практики на объектах МЭС (Магистральные электрические сети) в Ивановской области вы берете на кафедре ноутбук.
5. Вы нарушили распоряжение декана факультета о запрете курения в зданиях и помещениях университета.

Задание 9

Прочитайте описание вакансии. Представьте, что Вы уже закончили обучение в вузе, выберите описание одной из вакансий и напишите на основе его резюме.

Вакансия

Наименование вакансии: *инженер – маркетолог.*

Уровень дохода – по договоренности.

Город: Саратов.

Тип работы: полный рабочий день.

Условия работы и компенсации: ООО МП «Мониторинг-Экспресс» – крупная современная компания, уже 15 лет решающая задачи по комплектации оборудованием и обеспечением материально-техническими ресурсами крупных предприятий России и Зарубежья.

Гарантируем непрерывное развитие, рост финансового благосостояния.

Гарантия постоянного обучения.

Молодой, эффективный и профессиональный коллектив. Загрузка на 120 %.

Заработная плата: оклад + премия (от результата работы).

Карьерный рост.

Командировки отсутствуют.

Должностные обязанности: поиск производителей и поставщиков продукции с помощью интернета, справочников и т.д., выяснение точной маркировки, технических характеристик запрашиваемой по заявке продукции путем телефонных переговоров, переписки.

Требования к кандидату:

Возраст: от 23 до 28 лет.

Пол: мужской.

Образование: высшее.

Требования к квалификации: высшее техническое образование (умение понимать и читать чертежи оборудования, опыт работы с технической и конструкторской документацией, знание норм и правил разработки КД, ЕСКД); желательно знание английского языка, коммуникабельность, аналитический склад ума.

Задание 10

Для того чтобы активизировать беседу, ее инициатор задает собеседнику вопросы. По своему характеру вопросы бывают закрытыми (на них можно получить односложные ответы *да, нет*) и открытыми, дающими собеседнику свободу в выборе ответа (они начинаются с вопросов: *Что? Как? Почему? Зачем?*).

А) К какой группе вы отнесете следующий вопрос: *Разве Вы не хотите, чтобы...* Обоснуйте свой ответ.

Б) Какие вопросы, *открытые* или *закрытые*, в большей степени активизируют беседу? Обоснуйте свой ответ.

Задание 11

Проанализируйте *интервью работодателя с соискателем*. Ответьте на вопросы:

А. Можно ли считать успешным собеседование выпускника ИГЭУ, претендующего на вакантную должность?

Б. Какие ответы соискателя вам показались удачными, какие – нет?

В. Аргументируйте свой ответ.

– Добрый день.

– Здравствуйте.

– Меня зовут Москвин Игорь Иванович, мне 22 года. Я окончил Ивановский энергетический университет в городе Иваново, электроэнергетический факультет. После окончания университета я работал в компании на должности инженера-электрика по производству монтажных работ. Я бы хотел получить аналогичную работу в вашей компании.

– Скажите, пожалуйста, а откуда Вы узнали о вакансии?

– О вашей компании я узнал из Интернета и послал свое резюме на ваш e-mail.

– Почему Вы уволились с предыдущего места работы?

– На предыдущем месте работы не было перспектив роста, кроме того, в той компании были устаревшие методы работы. Именно поэтому я ушел и хотел бы работать у вас.

– А почему Вы уверены, что можете занимать ту должность, на которую претендуете?

– Я могу работать у вас в должности инженера-электрика в вашей компании, потому что я имею опыт работы в данной сфере, диплом энергоуниверситета и соответствующие знания. Также я уверен, что мои деловые и личные качества позволят мне быть успешным в этой должности.

– На какую зарплату Вы рассчитываете?

– Меня устроит зарплата, указанная в заявке на вашем сайте.

– Спасибо. Мы сообщим Вам о своем решении.

– Я благодарен Вам за то, что Вы меня внимательно выслушали. Надеюсь на положительный ответ. Со своей стороны, если Вы сочтете возможным принять меня на работу, обещаю быть максимально полезным.

Задание 12

Примите участие в деловой игре «Пресс-конференция».

Условия игры

Основные участники игры:

1) «герой» пресс-конференции; 2) ведущий; 3) представители прессы

«Герой» пресс-конференции в течение 5 минут отвечает на вопросы однокурсников-представителей прессы.

Ведущий его представляет, а также предоставляет ему слово, выбирает тех однокурсников, кто задает вопросы, регулирует порядок конференции, отвергает нетактичные вопросы, следит за временем и завершает конференцию в соответствии с регламентом

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 45 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться словарями и справочниками в сети «Интернет», основной и дополнительной литературой.

Процедура: обучающемуся предлагается решить 1-3 задач в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: творческое задание

Перечень тем творческих заданий

Тема задания 1: выступление на научной конференции «Особенности деловой риторики».

Выступите с подготовленным научным сообщением перед аудиторией на конференции.

1. Подготовьте мультимедийную презентацию по теме выступления.
2. Подготовьте текст устного выступления по теме.
3. Выступите перед аудиторией с научным сообщением, сопровождаемым мультимедийной презентацией, учитывая требования к публичной речи и регламент (5 минут).
4. Ответьте на вопросы аудитории по теме вашего научного сообщения.

Тема задания 2: анализ мультимедийной презентации.

Проведите анализ своей мультимедийной презентации и оформите результат анализа в виде связного письменного текста. Учитывайте следующие критерии:

1. Последовательность слайдов.

2. Шрифтовое оформление.
3. Выбор цветовой гаммы.
4. Оформление графической информации.
5. Использование анимации.
6. Соответствие требованиям к тексту слайдов.
7. Соответствие правилам компьютерного набора текста.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота выполнения задания и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для выполнения творческого задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться основной и дополнительной литературой по согласованию с преподавателем.

Процедура: обучающемуся предлагается выполнить задание в письменной или устной форме.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено», и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Понятия «общение», «коммуникация», «деловая коммуникация».
2. Виды деловой коммуникации. Формы вербальной (речевой) коммуникации.
3. Литературный язык. Государственный язык Российской Федерации.
4. Классификация норм современного русского литературного языка.
5. Основные виды лексических, морфологических, синтаксических ошибок.
6. Невербальное общение. Сущность, классификация средств невербального общения.
7. Классификация деловых писем, их специфика.
8. Текстовые нормы делового письма.
9. Правила написания заявления.
10. Резюме при устройстве на работу.
11. Деловая беседа, ее разновидности. Принципы делового этикета.
12. Собеседование при приеме на работу.
13. Деловые совещания.
14. Деловые переговоры.
15. Основные законы и принципы деловой риторики.
16. Риторические приемы в деловой риторике.
17. Правила разработки мультимедийной презентации.
18. Подготовка и проведение пресс-конференции.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- соответствие ответа коммуникативным качествам речи и нормам современного русского языка.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутый ответ на теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение заданий для зачета между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Оценочное средство: задание

Комплект заданий

Задание 1

Прочитайте текст. Найдите в нем ошибки. Определите типы и характер допущенных ошибок. Отредактируйте текст. Запишите исправленный вариант.

В нашем городе открылось предприятие выпускающее 20 тысяч штук компьютер[т'е]ров в год. В следующем квартале кампания планирует разработать план работы по повышению эффективности производства и обещает, что их компьютеры будут дешевы по стоимости. Большое значение в ассортименте кампании играют настольные компьютеры. Как известно они представляют из себя устройства предназначенные для работы в офисе и дома. Многие считают, что необходимо оказывать больше внимание производству компьютеров, у которых более мощнее процессор, а так же несколько видео карт и более лучше охлаждение.

Планы кампании оказали большое впечатление на тех, кто хочет купить игровой компьютер. В последнее время заметно подорожали цены на эти устройства. А эта кампания идет в ногу со своим временем, и старается продавать компьютеры по цене 600 долларов. Всё это имеет большое влияние на рынок. За истёкший период руководство предприятия договорилось с другой кампанией о слиянии бизнеса на основе приоритета – с равным участием сторон в финансировании.

(145 слов)

Задание 2

Найдите ошибки в оформлении заявления. Исправьте их. Запишите исправленный вариант. Перечислите реквизиты документа.

Декану ИВТФ
Маршалову Е.Д.
От студента группы 1-46
Петрова А.И.

Заявление.

Прошу, Вас, дать мне право сдать ПК 2 по «Основам деловой коммуникации» в другие сроки, так как я болел.

04.06.2019 года

Петров А.И.

Задание 3

Расположите элементы делового телефонного разговора в правильной последовательности. Обоснуйте свой выбор.

1. Взаимопредставление.
2. Приветствие.
3. Обсуждение существа проблемы.
4. Сообщение о цели (причине) звонка.
5. Выражение признательности.
6. Подведение итогов.
7. Прощание.

Задание 4

Какой метод ведения деловых переговоров Вы используете в ситуации, если стремитесь найти взаимную выгоду, а там, где интересы не совпадают, настаиваете на таком решении, которое было бы обосновано справедливыми нормами, независимыми от воли обеих сторон, участвующих в переговорах? Какие методы ведения переговоров Вы еще знаете?

Задание 5

Перед публичным выступлением Вам надо составить портрет вашей аудитории. Что Вы постараетесь учесть?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для выполнения задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается выполнить одно задание в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_3
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>безопасности жизнедеятельности</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения необходимых знаний, умений и навыков, формируемых дисциплиной.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК8	<i>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>	7 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчет по лабораторной работе	Перечень вопросов для контроля по лабораторным работам
ЭК	Экспресс-контроль	Вопросы, позволяющие быстро выявить степень усвоения преподаваемого материала	Перечень вопросов для экспресс-контроля
ВЗ	Вопрос зачёта	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме письменно-устных ответов	Перечень вопросов для зачёта

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-8	РО-1 РО-2 РО-3	ТК1 системы «РИТМ» – отчет по лабораторным работам	ОЛР	Зачёт	ВЗ
		ПК1 системы «РИТМ» – экспресс-контроль	ЭК		
		ТК2 системы «РИТМ» – отчет по лабораторным работам	ОЛР		
		ПК2 системы «РИТМ» – экспресс-контроль	ЭК		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий

контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: ОЛР – отчет по лабораторной работе

Перечень вопросов по лабораторной работе «Защита от теплового излучения»:

1. Назовите источники тепловых излучений в производственных условиях?
2. Назовите области ИК-диапазона спектра излучения и их длины волн.
3. От чего зависит тепловой эффект воздействия на организм человека?
4. От какой величины зависит глубина проникания лучистого тепла через кожный покров человека?
5. Как влияет длина волны излучения на организм человека?
6. Опишите возможные последствия теплового облучения для организма человека.
7. Охарактеризуйте основные меры защиты от теплового излучения в производственных условиях.
8. Принцип работы защитных экранов, устанавливаемых на пути теплового потока.
9. Дайте оценку эффективности экрана из цепей и водяной завесы.
10. Как рассчитать эффективность защитного экрана?

Вопросы для отчёта по другим лабораторным работам приведены в методических указаниях к лабораторным работам (см. РПД).

Показатели оценивания:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория кафедры БЖД.

Максимальное время выполнения: 3-5 мин. на студента.

Ресурсы: оборудование лаборатории.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: оценка результатов в соответствии с критериями и шкалой оценивания.

2.2.3. Оценочное средство: ЭК – экспресс-контроль

Примерные вопросы для экспресс-контроля при ПК1 системы «РИТМ» следующие:

1. Что такое в системологии система, внешняя среда?
2. Что такое в системологии взаимодействие и процесс, какое содержание они имеют?
3. Что такое техногенез и техногенная деятельность, что является продукцией техногенной деятельности?
4. Что является антропными и технетическими компонентами техногенной системы?
5. Что является источником, приёмником и посредником техногенного воздействия?
6. Что такое техногенное событие, техногенное происшествие, эффект техногенного воздействия?
7. Что такое критическое техногенное воздействие?
8. Что такое техногенная опасность?
9. Что такое интенсивность, доза и параметр техногенного воздействия?
10. Что такое критическое и оптимальное значения дозы техногенного воздействия?
11. Что такое пороговое и летальное значения дозы техногенного воздействия?
12. Что такое шкала техногенного воздействия?
13. Что такое предельно допустимое значение показателя воздействия и его нормирование?
14. Что такое вредный и опасный производственный факторы?

15. Что такое производственная среда, производственные помещения, производственная площадка, рабочая зона?
16. Что такое рабочее место, какое рабочее место является постоянным?
17. Что является источником и посредником тепловых воздействий?
18. Что такое терморегуляция организма, как она осуществляется?
19. Какие показатели являются параметрами теплового воздействия микроклимата производственных помещений, как они нормируются?
20. Как при нормировании микроклимата учитывается категория работы и период года?
21. Чем выражаются эффекты теплового воздействия микроклимата?
22. На какие диапазоны разделяют инфракрасное излучение, что является параметром воздействия инфракрасного излучения?
23. Как нормируется воздействие инфракрасного излучения?
24. Чем выражаются эффекты воздействия инфракрасного излучения?
25. Что является источником и посредником химических воздействий, как техногенные вещества производственной среды попадают в организм человека?
26. Что обеспечивает дыхание, какой состав имеет воздух производственной среды?
27. Как происходит резорбция техногенных веществ через кожу, пищеварительную систему?
28. Какие вещества называют вредными, на какие классы опасности разделены техногенные вещества?
29. В зависимости от значений каких показателей устанавливают классы опасности техногенных веществ?
30. Как подразделяются вещества по эффекту химического воздействия?
31. Что является параметром химического ингаляционного воздействия, что такое предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны?
32. Как нормируется и контролируется содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
33. Какие мероприятия приводят к защите работников от тепловых и ингаляционных воздействий послекритического уровня?
34. Как по назначению разделяются средства защиты от инфракрасных излучений, как подразделяются оградительные устройства?
35. Что такое вентиляция и избыток явной теплоты?
36. Как совершается естественная вентиляция, как происходит неорганизованная вентиляция?
37. Что такое аэрация, дефлектор?
38. Какие разновидности искусственной вентиляции применяют, какие устройства входят в состав приточной вентиляционной сети?
39. Какое исполнение в зависимости от состава перемещаемой среды имеют вентиляторы?
40. Что представляют собой фильтры, используемые в системах вентиляции?
41. Что такое свет, что является источником и посредником светового воздействия?
42. Что такое световой поток, сила света?
43. Что такое освещённость, яркость, коэффициент отражения?
44. Что представляет собой инсоляционное воздействие, что такое коэффициент естественной освещённости?
45. Что такое объект различения, фон и контраст?
46. Что является параметром воздействия при искусственном освещении, к каким эффектам приводит воздействие световой среды послекритического уровня?
47. Как по назначению разделяется искусственное освещение, какими видами источников света оно создаётся?
48. Что такое кривая силы света светильника, как нормируется искусственное освещение?
49. Что такое вибрация, что служит причиной вибрации технических устройств?
50. Какие устройства создают вибрационные воздействия, что служит проводящей средой?
51. Что такое общая и локальная вибрация, какими эффектами сопровождаются вибрационные воздействия?
52. Какими показателями описывается вибрация устройств и проводящей среды, восприятие вибрации?

53. Как математически выражаются средний квадрат, среднеквадратичное значение и логарифмический уровень виброускорения?
54. Что такое спектр вибрации, среднегеометрическая частота вибрации, октавная и третьоктавная частотная полоса?
55. Что такое скорректированный и эквивалентный скорректированный уровни вибрации, как нормируются постоянная и непостоянная вибрация?
56. Какие средства коллективной защиты уменьшают вибрацию на пути распространения колебаний, что относится к средствам индивидуальной защиты от вибрации?
57. Какие колебания называются звуковыми; как создаётся, распространяется и воспринимается звуковая энергия?
58. Что такое шум, звуковая мощность источника шума, коэффициент направленности излучения шума?
59. Что такое звуковое поле и звуковое давление?
60. Что такое интенсивность звуковой энергии, какое математическое выражение она имеет?
61. Что такое средний квадрат звукового давления, среднеквадратичное звуковое давление?
62. Что такое логарифмический уровень звукового давления, интенсивности звуковой энергии?
63. Как вычислить логарифмический уровень звукового давления при нескольких источниках воздействия?
64. Что является параметром акустического воздействия, какие эффекты возникают вследствие акустических воздействий?

Примерные вопросы для экспресс-контроля при ПК2 системы «РИТМ» следующие:

1. Что служит источником и посредником электромагнитного воздействия, какие диапазоны частот включает спектр электромагнитных неионизирующих колебаний?
2. Какие устройства создают электромагнитные воздействия в диапазоне радиочастот, почему их воздействия относятся к неионизирующим?
3. Что представляет собой электромагнитное поле, что такое напряженность электрического поля?
4. Что представляют собой магнитная индукция и напряженность магнитного поля?
5. Что представляют собой эффекты электромагнитного воздействия?
6. Как нормируются электромагнитные воздействия в диапазоне радиочастот, что такое энергетическая экспозиция?
7. Как нормируются воздействия электромагнитных полей промышленной частоты, на что направлена защита от электромагнитных воздействий?
8. Что относится к средствам коллективной и индивидуальной защиты от электромагнитных воздействий?
9. Что входит в состав электрической цепи воздействия вследствие техногенного происшествя, что такое проводящая и токоведущая части устройства при электрическом воздействии?
10. Как разделяют электроустановки по действующему значению напряжения, что такое нейтраль и глухозаземлённая нейтраль источника энергии?
11. Какие сети применяют для установок с действующим напряжением до 1 кВ, как электрические сети TN соединяются с землёй, какие разновидности сети TN существуют?
12. Что такое прямое и косвенное электрическое прикосновение?
13. Когда в земле возникает зона растекания тока, что такое относительная и локальная земля при стекании тока?
14. Что такое напряжение прикосновения, напряжение шага?
15. Что такое общие травмы при электрических воздействиях, что представляет собой клиническая смерть, как можно приостановить развитие летального процесса?
16. От чего зависит степень электрического удара, что является параметром электрического воздействия переменного тока?
17. Что такое помещения с повышенной опасностью?
18. Что такое особо опасные помещения?
19. Какие меры должны применяться для защиты от прямого электрического прикосновения?

20. Какие меры должны применяться для защиты от воздействия электрического тока вследствие повреждения изоляции при косвенном прикосновении?
21. Что такое сверхнизкое напряжение, заземление, заземляющее устройство и заземлитель?
22. Что такое защитное уравнивание и выравнивание потенциалов?
23. Что относится к средствам защиты, используемым в электроустановках?
24. Какие требования в соответствии с правилами по охране труда предъявляются к работникам, эксплуатирующим электроустановки?
25. Что такое сосуд, на какие разновидности подразделяются сосуды?
26. Какими показателями характеризуется состояние вещества внутри сосуда, что такое рабочее давление?
27. Вследствие какого техногенного происшествия возникают воздействия сосуда под давлением, к чему приводят разновидности этого происшествия?
28. Какие воздействия возникают при нарушении герметичности сосуда под давлением, на какие воздействия подразделяется взрывное воздействие?
29. Какой вид имеет ударная волна в координатах "давление – время"?
30. Что является параметром взрывного воздействия сосуда, какие эффекты возникают при взрывных воздействиях?
31. Вследствие каких процессов и событий происходит взрыв сосуда под давлением?
32. Чем оснащают сосуды, что представляет собой техническое освидетельствование сосуда?
33. Что такое техногенная чрезвычайная ситуация, пожар?
34. Что такое горение, что представляют собой горючие, трудногорючие и негорючие вещества?
35. На какие виды в соответствии с техническим регламентом разделяются технетические вещества, какие вещества могут быть окислителями?
36. Какими показателями характеризуется пожарная опасность строительных материалов?
37. Вследствие взаимодействия каких составляющих начинается пожар, что может быть источником зажигания?
38. Из каких составляющих складывается пожарное воздействие, что является параметрами разновидностей пожарного воздействия?
39. В чём состоят эффекты разновидностей пожарного воздействия?
40. Что представляет собой взрыв горючего вещества?
41. Как классифицируют пожары по типу горючего вещества?
42. На какие категории по пожарной и взрывопожарной опасности подразделяются помещения, какие помещения относятся к помещениям категории А?
43. В какие группы можно объединить способы предотвращения пожарных воздействий?
44. Чем может обеспечиваться исключение условий образования горючей среды?
45. Чем может достигаться исключение условий возникновения в горючей среде источников зажигания?
46. Что сооружают для обеспечения безопасной эвакуации, что должна предусматривать система противодымной защиты?
47. Какие вещества используют при тушении пожаров, что они собой представляют?
48. На какие разновидности подразделяют первичные средства пожаротушения, огнетушители?
49. Что такое охрана труда в соответствии с «Трудовым кодексом Российской Федерации»?
50. Какие нормативные правовые акты по охране труда принимает Минтруд России?
51. Какие права имеют должностные лица государственной инспекции в области охраны труда?
52. Что представляет собой система управления охраной труда?
53. Что организует комиссия (комитет) по охране труда?
54. Что в соответствии с «Трудовым кодексом Российской Федерации» должен обеспечивать работодатель?
55. Что представляет собой специальная оценка условий труда?
56. Для чего проводятся обязательные периодические медицинские осмотры?
57. В чём состоит проведение инструктажей, какие виды инструктажей проводят?

58. Что представляют собой несчастные случаи, когда они подлежат расследованию и учёту?
59. В чём состоят обязанности работодателя или его представителя при несчастных случаях?
60. Что представляет собой первая помощь пострадавшему, кто обязан оказывать первую помощь?

Показатели оценивания:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: ответ на 2 вопроса 3-4 мин. на студента

Ресурсы: оборудование учебной аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: оценка результатов в соответствии с критериями и шкалой оценивания.

2.2.3. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.о.с.},i} \times B_{\text{о.с.},i})$$

где $B_{\text{о.с.},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{\text{в.о.с.},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачёта. По результатам зачёта выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1. Оценочные средства представлены вопросами, включёнными в билеты.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за ответ на зачёте и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: ВЗ – вопрос зачёта

На зачёт выносятся два вопроса из следующего перечня:

1. Определение понятия опасности
2. Показатели и разновидности техногенных воздействий при производственной деятельности
3. Техногенные тепловые воздействия
4. Техногенные химические воздействия
5. Защита от тепловых и ингаляционных воздействий

6. Воздействие световой энергии
7. Вибрационные воздействия технических устройств
8. Акустические воздействия технических устройств
9. Нормирование и расчёт акустических воздействий, защита от шума
10. Воздействие электромагнитной неионизирующей энергии
11. Воздействие энергии переменного электрического тока
12. Защита от электрических воздействий переменного тока
13. Техногенные воздействия сосудов под давлением
14. Техногенные пожарные воздействия
15. Классы и категории пожаров и помещений. Предотвращение пожарных воздействий
16. Регулирование техногенной деятельности
17. Система промышленной безопасности
18. Система охраны труда
19. Требования и обеспечение охраны труда
20. Системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороны и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания первого вопроса приведены в подразделе 2.1. Критерии и шкала оценивания второго вопроса приведены в подразделе 2.1. с коэффициентом 0,25 от процента выполнения оценочного средства

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время подготовки к ответу на вопрос: 30 мин. на студента.

Ресурсы: оборудование учебной аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: оценка результатов в соответствии с критериями и шкалой оценивания.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки

На зачёт выносятся два вопроса – один основной, другой дополнительный. Оценка определяется в соответствии с описанными в подразделе 2.3.2 критериями и шкалой оценивания.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«зачтено»	≥ 435
«зачтено»	350...434
«зачтено»	250...349
«незачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачёта, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;
 B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачёта.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>Высшей математики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО;
- обеспечение соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	1, 2 семестры

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
З	Задача	Задачи: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	Комплект задач

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
Часть 1					
ОПК-1	РО-1	Тестирование, выполнение контрольной работы.	ТВ	Зачет	ТВ
	РО-2	Тестирование, выполнение контрольной работы.	ТВ	Зачет	ТВ
	РО-3	Выполнение контрольной работы.	З	Зачет	З
	РО-4	Выполнение контрольной работы.	З	Зачет	З
	РО-5	Выполнение контрольной	З	Зачет	З

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		работы.			
	РО-6	Выполнение контрольной работы.	3	Зачет	3
Часть 2					
ОПК-1	РО-1	Тестирование, выполнение контрольной работы.	ТВ	Экзамен	ТВ
	РО-2	Тестирование, выполнение контрольной работы.	ТВ	Экзамен	ТВ
	РО-3	Выполнение контрольной работы.	3	Экзамен	3
	РО-4	Выполнение контрольной работы.	3	Экзамен	3
	РО-5	Выполнение контрольной работы.	3	Экзамен	3
	РО-6	Выполнение контрольной работы.	3	Экзамен	3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

Часть 1

Перечень теоретических вопросов для ПК-1

1. Определение последовательности. Определение предела последовательности.
2. Определение предела функции в точке.
3. Определение предела функции в бесконечно удаленной точке.
4. Понятие бесконечно больших функций.
5. Бесконечно малые функции и их свойства.
6. Связь между бесконечно малыми и бесконечно большими функциями.
7. Теоремы о пределах.
8. Односторонние пределы.
9. Первый замечательный предел.
10. Второй замечательный предел.
11. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные функции.
12. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций.
13. Точки разрыва и их классификация.
14. Свойства функций непрерывных на отрезке.
15. Определение производной. С помощью определения доказать, что $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
16. Механический и геометрический смысл производной.
17. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью.
18. Теорема о производной сложной функции.
19. Дифференциал функции.
20. Геометрический смысл дифференциала.
21. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.
22. Производные и дифференциалы высших порядков.

23. неявные функции и их дифференцирование.
24. Функции заданные параметрически и их дифференцирование.
25. Касательная и нормаль к плоской кривой.

Перечень теоретических вопросов для ПК-2

1. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ролля, Лагранжа, Коши).
2. Правило Лопиталья.
3. Определения возрастающей и убывающей функций. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания.
4. Экстремумы функции. Необходимый признак существования экстремума.
5. Критические точки функции. Достаточный признак существования экстремума.
6. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
7. Выпуклость и вогнутость графика функции. Достаточный признак выпуклости и вогнутости. Точки перегиба. Необходимый и достаточный признаки точек перегиба.
8. Асимптоты графика функции. Вертикальные и наклонные асимптоты.
9. Гиперболические функции, их свойства и графики.
10. Первообразная.
11. Неопределенный интеграл и его свойства.
12. Интегрирование методом замены переменной.
13. Формула интегрирования по частям.
14. Вычисление интегралов вида $\int \frac{Mx + N}{ax^2 + bx + c} dx$, $\int \frac{Mx + N}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx$.
15. Интегрирование рациональных дробей.
16. Интегрирование тригонометрических функций.
17. Интегралы вида $\int R(e^x) dx$.
18. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.

Часть 2

Перечень теоретических вопросов для ПК-1

1. Понятие функции нескольких переменных. Область определения.
2. График функции двух переменных.
3. Частные производные функции двух (трех) переменных.
4. Полное приращение и полный дифференциал функции нескольких переменных.
5. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
6. Производная сложной функции.
7. Частные производные высших порядков.
8. Дифференциалы высших порядков.
9. Скалярное поле. Линии уровней.
10. Производная по направлению.
11. Градиент. Связь между градиентом и производной по направлению. Свойства градиента.
12. Уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности.
13. Экстремумы функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия экстремума.
14. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области.
15. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные определения. Задача Коши.
16. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

17. Определение однородной функции. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
18. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.
19. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные определения.
20. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.

Перечень теоретических вопросов для ПК-2

1. Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков, свойства решений.
2. Понятия линейно зависимых и линейно независимых решений, определителя Вронского, фундаментальной системы решений. Теорема о структуре общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка.
3. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Формулы для общего решения однородного уравнения второго порядка.
4. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами высших порядков.
5. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного уравнения.
6. Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения неоднородного уравнения. Принцип наложения частных решений.
7. Метод вариации произвольных постоянных.
8. Системы дифференциальных уравнений и их решение.
9. Основные понятия теории числовых рядов.
10. Анализ ряда $\sum_{n=1}^{\infty} aq^n$.
11. Простейшие свойства числовых рядов.
12. Необходимое условие сходимости ряда и следствие из него.
13. Признак Даламбера сходимости ряда.
14. Радикальный признак Коши сходимости ряда.
15. Интегральный признак Коши сходимости ряда.
16. Исследование обобщенного гармонического ряда.
17. Признаки сравнения сходимости рядов с положительными членами.
18. Абсолютная и условная сходимости.
19. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
20. Остаток числового ряда и его оценка.

Показатели оценивания:

- 1) полнота ответа;
- 2) правильность ответа;
- 3) изложение и письменная запись математически грамотны, последовательны;
- 4) прочность усвоения материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 20 мин (4 вопроса в начале занятия, на котором проводится текущий контроль).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: балл B_T по шкале от «0» до «5» по результатам теста выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: задача

Перечень типовых задач по разделу «Теория пределов»

Задача 1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0-0} \left(\sin x - 10^{\frac{7}{x}} \right)$.

Задача 2. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 5+0} \frac{10}{10 + 3^{\frac{1}{x-5}}}$.

Задача 3. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{3x^2 + 5x - 2}$.

Задача 4. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x+1} - 2}$.

Задача 5. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{3x^2 - x + 2}$.

Задача 6. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x^2 - x}$.

Задача 7. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \sqrt{x-4} \right)$.

Задача 8. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3}{2x^2 + 1} - x \right)$.

Задача 9. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x+1} \right)^{2x}$.

Задача 10. Постройте график функции. Найдите точки разрыва функции, определите их тип

$$f(x) = \begin{cases} -2x, & x \leq 0, \\ x^2 - 1, & 0 < x \leq 2, \\ 2x - 1, & x > 2. \end{cases}$$

Перечень типовых задач по разделу «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»

Задача 1. Найти производные функций: а) $y = \frac{4}{(x-2)^5} + 3x^3$; б) $y = e^{\cos x} \ln(\sin x)$; в) $y = \frac{x^2 + 1}{\cos 2x}$;

г) $y = \operatorname{arctg}(e^{5x^2})$.

Задача 2. Найти дифференциал функции $y = \ln \sqrt{\sin 3x}$.

Задача 3. Показать, что функция $y = \frac{2}{x} - \frac{x}{2}$ является решением уравнения $y'x + x + y = 0$.

Задача 4. Найти $y''(0)$, если $y = x \sin 2x$.

Задача 5. $\begin{cases} x = \sqrt{t-3}, \\ y = \ln(t-2). \end{cases}$ Найти $\frac{dy}{dx}$ при $t = 4$.

Задача 6. Найти $\frac{dy}{dx}$, если функция задана уравнением $2x - y^2 + xy = 2$.

Задача 7. Составить уравнение касательной к кривой $y = \ln(3x^2 + 1)$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$.

Задача 8. Используя правило Лопиталю, вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin 2x} - e^x}{\operatorname{tg} x}$.

Задача 9. Найти асимптоты графика функции $y = x - \frac{4}{x^2}$.

Задача 10. Найти наименьшее и наибольшее значения функции $y = x^2 + \frac{16}{x}$ на отрезке $[1; 8]$.

Задача 11. Найти промежутки убывания и возрастания, экстремумы функции $y = \frac{3x-2}{x^3}$.

Задача 12. Исследовать график функции $y = \frac{x^3 + 4}{x}$ на выпуклость и вогнутость, найти точки перегиба.

Перечень типовых задач по разделу «Неопределенный интеграл»

Задача 1. Вычислить интеграл $\int \left(1 - \frac{3}{x}\right)^2 dx$.

Задача 2. Вычислить интеграл $\int \frac{dx}{(1+3x)^3}$.

Задача 3. Вычислить интеграл $\int (2x-1) \cos 4x dx$.

Задача 4. Вычислить интеграл $\int x^2 \ln x dx$.

Задача 5. Вычислить интеграл $\int \cos^2 3x dx$.

Задача 6. Вычислить интеграл $\int \sin^3 2x dx$.

Задача 7. Вычислить интеграл $\int \frac{x^2 - 2x + 1}{(x+1)(x-3)} dx$.

Задача 8. Вычислить интеграл $\int \frac{\sqrt{x+2} dx}{x}$.

Задача 9. Вычислить интеграл $\int \frac{e^{2x}}{e^x - 1} dx$.

Перечень типовых задач по разделу «Определенный интеграл»

Задача 1. Вычислить интеграл $\int_{-1}^0 \left(3x^2 + \frac{1}{3x-2} \right) dx$.

Задача 2. Вычислить интеграл $\int_1^3 (x-1) \ln x dx$.

Задача 3. Вычислить интеграл $\int_0^2 \frac{x dx}{\sqrt{4x+1}}$.

Задача 4. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_3^{+\infty} \frac{dx}{3x-2}$.

Задача 5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_5^7 \frac{dx}{(x-5)^3}$.

Задача 6. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $xy = 4$, $x + y = 5$.

Задача 7. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^2$, $y = 0$.

Задача 8. Найти длину дуги линии $y = \frac{1}{3} \sqrt{x^3}$ от $x_1 = 0$ до $x_2 = 5$.

Перечень типовых задач по разделу «Функции нескольких переменных»

Задача 1. Найти частные производные функции $z = \ln(y^2 - e^{-x})$.

Задача 2. Найти полный дифференциал функции $f(x, y, z) = ze^{-xy^2}$ в точке $M_0(0, 1, 1)$ при $\Delta x = -0, 4$, $\Delta y = 0, 4$, $\Delta z = 0, 2$.

Задача 3. Вычислить приближенное значение $\sqrt{(3, 01)^3 + 8, 98}$ с помощью дифференциала первого порядка функции двух переменных.

Задача 4. Проверить, удовлетворяет ли функция $u = \frac{y}{x}$ уравнению $x^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2xy \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + y^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$.

Задача 5. Найти производную функции $u = e^{yz} + \frac{y}{x}$ в точке $M(1, 0, 1)$ по направлению вектора $\vec{l} = -2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$.

Задача 6. Построить линии уровней функции $z = \frac{1}{(x+y)^2 + 1}$. Найти и построить градиент функции z в точке $M(0, -1)$.

Задача 7. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $x^2 + y^2 + z^2 - xy + 3z = 7$ в точке $M_0(1, 2, 1)$.

Задача 8. Исследовать на экстремумы функцию $z = x^2 + xy + y^2 - 6x - 9y$.

Перечень типовых задач по разделу «Дифференциальные уравнения»

Задача 1. Определить тип дифференциального уравнения. Решить задачу Коши $(1 + y^2)dx - xydy = 0, y(1) = 3$.

Задача 2. Определить тип дифференциального уравнения $2xy^2 + \sqrt{2 - x^2}y' = 0$ и найти его общее решение или общий интеграл.

Задача 3. Найти общее решение или общий интеграл дифференциального уравнения $2xdy = (x + y)dx$.

Задача 4. Определить тип дифференциального уравнения. Решить задачу Коши $dy = \left(\frac{y}{x} + x^2\right)dx, y(1) = 0$.

Задача 5. Найти общее решение или общий интеграл дифференциального уравнения $y'' + \frac{2x}{1 + x^2}y' = 0$.

Задача 6. Найти частное решение или частный интеграл дифференциального уравнения $y'' = 18y^3$, удовлетворяющего начальным условиям $y(1) = 1, y'(1) = 3$.

Задача 7. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения $y'' - 2y' = 4(x + 1)$, используя метод неопределенных коэффициентов.

Задача 8. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения $y'' - 5y' + 6y = 2e^x + e^{2x}$, используя метод неопределенных коэффициентов.

Задача 9. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения $y'' + 10y' + 25y = \frac{e^{-5x}}{x^2 + 4}$, используя метод вариации произвольных постоянных.

Задача 10. Решить систему дифференциальных уравнений методом исключения
$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 3x - 2y + t, \\ \frac{dy}{dt} = 3x - 4y. \end{cases}$$

Перечень типовых задач по разделу «Числовые ряды»

Задача 1. Исследовать сходимость ряда $\frac{1}{5} + \frac{4}{10} + \frac{7}{15} + \frac{10}{20} + \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 2. Исследовать сходимость ряда $\frac{1^2}{2 \cdot 4} + \frac{2^2}{3 \cdot 8} + \frac{3^2}{4 \cdot 16} + \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 3. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+(-1)^n}{n^2}$. Указать признак сходимости.

Задача 4. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2}{2^n}$. Указать признак сходимости.

Задача 5. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{2n+1}$. Указать признак сходимости.

Задача 6. Исследовать сходимость ряда $-\frac{2}{5} + \frac{5}{10} - \frac{8}{15} + \frac{11}{20} - \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 7. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n-1)^3}$. Указать признак сходимости.

Перечень типовых задач по разделу «Функциональные ряды»

Задача 1. Найти область сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n2^n}$.

Задача 2. Найти область сходимости степенного ряда $\frac{x+1}{2^3} + \frac{2(x+1)^2}{3^3} + \frac{3(x+1)^3}{4^3} + \dots$.

Задача 3. Разложить функцию $f(x) = \frac{\cos(2x)-1}{x}$ в ряд Маклорена.

Задача 4. Разложить функцию $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 5)$ в ряд Тейлора по степеням $x - 2$.

Задача 5. Используя разложение подынтегральной функции в степенной ряд, вычислить интеграл $\int_0^1 x^2 \sin x dx$ с точностью до 0,001.

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 70 мин (4 – 5 задач после теоретических вопросов).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.3. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по формуле:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.,i} \times B_{о.с.,i}),$$

где $B_{о.с.,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.о.с.,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена по первой и второй частям.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

Часть 1

1. Определение последовательности. Определение предела последовательности.
2. Определение предела функции в точке.
3. Определение предела функции в бесконечно удаленной точке.
4. Понятие бесконечно больших функций.
5. Бесконечно малые функции и их свойства.
6. Связь между бесконечно малыми и бесконечно большими функциями.
7. Теоремы о пределах.
8. Односторонние пределы.
9. Первый замечательный предел.
10. Второй замечательный предел.
11. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные функции.
12. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций.
13. Точки разрыва и их классификация.
14. Свойства функций непрерывных на отрезке.

Определение производной. С помощью определения доказать, что $(\sqrt{2x-1})' = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$.

15. Механический и геометрический смысл производной.
16. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью.
17. Теорема о производной сложной функции.
18. Дифференциал функции.
19. Геометрический смысл дифференциала.
20. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.
21. Производные и дифференциалы высших порядков.
22. Неявные функции и их дифференцирование.
23. Функции заданные параметрически и их дифференцирование.
24. Касательная и нормаль к плоской кривой.
26. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ролля, Лагранжа, Коши).
27. Правило Лопиталю.
28. Определения возрастающей и убывающей функций. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания.
29. Экстремумы функции. Необходимый признак существования экстремума.
30. Критические точки функции. Достаточный признак существования экстремума.
31. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
32. Выпуклость и вогнутость графика функции. Достаточный признак выпуклости и вогнутости. Точки перегиба. Необходимый и достаточный признаки точек перегиба.
33. Асимптоты графика функции. Вертикальные и наклонные асимптоты.
34. Гиперболические функции, их свойства и графики.
35. Первообразная.
36. Неопределенный интеграл и его свойства.
37. Интегрирование методом замены переменной.

38. Формула интегрирования по частям.
39. Вычисление интегралов вида $\int \frac{Mx + N}{ax^2 + bx + c} dx$, $\int \frac{Mx + N}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx$.
40. Интегрирование рациональных дробей.
41. Интегрирование тригонометрических функций.
42. Интегралы вида $\int R(e^x) dx$.
43. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.
44. Понятие определенного интеграла. Теорема существования (формулировка).
45. Геометрический смысл определенного интеграла.
46. Основные свойства определенного интеграла.
47. Интегрирование четных и нечетных, периодических функций.
48. Формула Ньютона-Лейбница.
49. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.
50. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от разрывных функций.
51. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла (в декартовых и полярных координатах).
52. Объем тела вращения.
53. Определение длины дуги кривой. Вычисление длины дуги плоской кривой.

Часть 2

1. Понятие функции нескольких переменных. Область определения.
2. График функции двух переменных.
3. Частные производные функции двух (трех) переменных.
4. Полное приращение и полный дифференциал функции нескольких переменных.
5. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
6. Производная сложной функции.
7. Частные производные высших порядков.
8. Дифференциалы высших порядков.
9. Скалярное поле. Линии уровней.
10. Производная по направлению.
11. Градиент. Связь между градиентом и производной по направлению. Свойства градиента.
12. Уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности.
13. Экстремумы функции двух переменных. Необходимое и достаточное условия экстремума.
14. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области.
15. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные определения. Задача Коши.
16. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
17. Определение однородной функции. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
18. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.
19. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные определения.
20. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.
21. Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков, свойства решений.
22. Понятия линейно зависимых и линейно независимых решений, определителя Вронского, фундаментальной системы решений. Теорема о структуре общего решения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка.

23. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Формулы для общего решения однородного уравнения второго порядка.
24. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами высших порядков.
25. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного уравнения.
26. Метод неопределенных коэффициентов для нахождения частного решения неоднородного уравнения. Принцип наложения частных решений.
27. Метод вариации произвольных постоянных.
28. Системы дифференциальных уравнений и их решение.
29. Основные понятия теории числовых рядов.
30. Анализ ряда $\sum_{n=1}^{\infty} aq^n$.
31. Простейшие свойства числовых рядов.
32. Необходимое условие сходимости ряда и следствие из него.
33. Признак Даламбера сходимости ряда.
34. Радиальный признак Коши сходимости ряда.
35. Интегральный признак Коши сходимости ряда.
36. Исследование обобщенного гармонического ряда.
37. Признаки сравнения сходимости рядов с положительными членами.
38. Абсолютная и условная сходимости.
39. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
40. Остаток числового ряда и его оценка.
41. Функциональные ряды. Основные понятия.
42. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
43. Ряды Тейлора и Маклорена.
44. Разложение в ряд Маклорена функций e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\ln(1+x)$, $(1+x)^m$, $\operatorname{arctg} x$, $\operatorname{arcsin} x$.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 20 мин (4 – 5 вопросов в начале экзамена).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при письменном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания

имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: задача

Перечень типовых задач к экзамену по части 1

Задача 1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0-0} \left(\sin x - 10^{\frac{7}{x}} \right)$.

Задача 2. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 5+0} \frac{10}{10 + 3^{\frac{1}{x-5}}}$.

Задача 3. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{3x^2 + 5x - 2}$.

Задача 4. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x+1} - 2}$.

Задача 5. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{3x^2 - x + 2}$.

Задача 6. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x^2 - x}$.

Задача 7. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \sqrt{x-4} \right)$.

Задача 8. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3}{2x^2 + 1} - x \right)$.

Задача 9. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x+1} \right)^{2x}$.

Задача 10. Найти производные функций: а) $y = e^{\cos x} \ln(\sin x)$; б) $y = \frac{x^2 + 1}{\cos 2x}$; в) $y = \operatorname{arctg}(e^{5x^2})$.

Задача 11. Найти дифференциал функции $y = \ln \sqrt{\sin 3x}$.

Задача 12. Показать, что функция $y = \frac{2}{x} - \frac{x}{2}$ является решением уравнения $y'x + x + y = 0$.

Задача 13. Найти $y''(0)$, если $y = x \sin 2x$.

Задача 14. $\begin{cases} x = \sqrt{t-3}, \\ y = \ln(t-2). \end{cases}$ Найти $\frac{dy}{dx}$ при $t = 4$.

Задача 15. Найти $\frac{dy}{dx}$, если функция задана уравнением $2x - y^2 + xy = 2$.

Задача 16. Составить уравнение касательной к кривой $y = \ln(3x^2 + 1)$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$.

Задача 17. Используя правило Лопиталья, вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin 2x} - e^x}{\operatorname{tg} x}$.

Задача 18. Найти асимптоты графика функции $y = x - \frac{4}{x^2}$.

Задача 19. Найти наименьшее и наибольшее значения функции $y = x^2 + \frac{16}{x}$ на отрезке $[1; 8]$.

Задача 20. Найти промежутки убывания и возрастания, экстремумы функции $y = \frac{3x-2}{x^3}$.

Задача 21. Исследовать график функции $y = \frac{x^3+4}{x}$ на выпуклость и вогнутость, найти точки перегиба.

Задача 22. Вычислить интеграл $\int \left(1 - \frac{3}{x}\right)^2 dx$.

Задача 23. Вычислить интеграл $\int \frac{dx}{(1+3x)^3}$.

Задача 24. Вычислить интеграл $\int (2x-1) \cos 4x dx$.

Задача 25. Вычислить интеграл $\int x^2 \ln x dx$.

Задача 26. Вычислить интеграл $\int \cos^2 3x dx$.

Задача 27. Вычислить интеграл $\int \sin^3 2x dx$.

Задача 28. Вычислить интеграл $\int \frac{x^2 - 2x + 1}{(x+1)(x-3)} dx$.

Задача 29. Вычислить интеграл $\int \frac{\sqrt{x+2} dx}{x}$.

Задача 30. Вычислить интеграл $\int \frac{e^{2x}}{e^x - 1} dx$.

Задача 31. Вычислить интеграл $\int_{-1}^0 \left(3x^2 + \frac{1}{3x-2}\right) dx$.

Задача 32. Вычислить интеграл $\int_1^3 (x-1) \ln x dx$.

Задача 33. Вычислить интеграл $\int_0^2 \frac{x dx}{\sqrt{4x+1}}$.

Задача 34. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_3^{+\infty} \frac{dx}{3x-2}$.

Задача 35. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_5^7 \frac{dx}{(x-5)^3}$.

Задача 36. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $xy = 4$, $x + y = 5$.

Задача 37. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^2$, $y = 0$.

Задача 38. Найти длину дуги линии $y = \frac{1}{3}\sqrt{x^3}$ от $x_1=0$ до $x_2 = 5$.

Перечень типовых задач к экзамену по части 2

Задача 1. Найти частные производные функции $z = \ln(y^2 - e^{-x})$.

Задача 2. Найти полный дифференциал функции $f(x, y, z) = ze^{-xy^2}$ в точке $M_0(0, 1, 1)$ при $\Delta x = -0,4$, $\Delta y = 0,4$, $\Delta z = 0,2$.

Задача 3. Вычислить приближенное значение $\sqrt{(3,01)^3 + 8,98}$ с помощью дифференциала первого порядка функции двух переменных.

Задача 4. Проверить, удовлетворяет ли функция $u = \frac{y}{x}$ уравнению $x^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2xy \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + y^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$.

Задача 5. Найти производную функции $u = e^{yz} + \frac{y}{x}$ в точке $M(1, 0, 1)$ по направлению вектора $\vec{l} = -2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$.

Задача 6. Построить линии уровней функции $z = \frac{1}{(x+y)^2 + 1}$. Найти и построить градиент функции z в точке $M(0, -1)$.

Задача 7. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $x^2 + y^2 + z^2 - xy + 3z = 7$ в точке $M_0(1, 2, 1)$.

Задача 8. Исследовать на экстремумы функцию $z = x^2 + xy + y^2 - 6x - 9y$.

Задача 9. Определить тип дифференциального уравнения. Решить задачу Коши $(1 + y^2)dx - xydy = 0$, $y(1) = 3$.

Задача 10. Определить тип дифференциального уравнения $2xy^2 + \sqrt{2-x^2}y' = 0$ и найти его общее решение или общий интеграл.

Задача 11. Найти общее решение или общий интеграл дифференциального уравнения $2xdy = (x + y)dx$.

Задача 12. Определить тип дифференциального уравнения. Решить задачу Коши $dy = \left(\frac{y}{x} + x^2\right)dx$, $y(1) = 0$.

Задача 13. Найти общее решение или общий интеграл дифференциального уравнения $y'' + \frac{2x}{1+x^2}y' = 0$.

Задача 14. Найти частное решение или частный интеграл дифференциального уравнения

$$y'' = 18y^3, \text{ удовлетворяющего начальным условиям } y(1) = 1, y'(1) = 3.$$

Задача 15. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения

$$y'' - 2y' = 4(x+1), \text{ используя метод неопределенных коэффициентов.}$$

Задача 16. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения

$$y'' - 5y' + 6y = 2e^x + e^{2x}, \text{ используя метод неопределенных коэффициентов.}$$

Задача 17. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения

$$y'' + 10y' + 25y = \frac{e^{-5x}}{x^2 + 4}, \text{ используя метод вариации произвольных постоянных.}$$

Задача 18. Решить систему дифференциальных уравнений методом исключения

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 3x - 2y + t, \\ \frac{dy}{dt} = 3x - 4y. \end{cases}$$

Задача 19. Исследовать сходимость ряда $\frac{1}{5} + \frac{4}{10} + \frac{7}{15} + \frac{10}{20} + \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 20. Исследовать сходимость ряда $\frac{1^2}{2 \cdot 4} + \frac{2^2}{3 \cdot 8} + \frac{3^2}{4 \cdot 16} + \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 21. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n + (-1)^n}{n^2}$. Указать признак сходимости.

Задача 22. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2}{2^n}$. Указать признак сходимости.

Задача 23. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{n}{2n+1}$. Указать признак сходимости.

Задача 24. Исследовать сходимость ряда $-\frac{2}{5} + \frac{5}{10} - \frac{8}{15} + \frac{11}{20} - \dots$. Указать признак сходимости.

Задача 25. Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n-1)^3}$. Указать признак сходимости.

Задача 26. Найти область сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n2^n}$.

Задача 27. Найти область сходимости степенного ряда $\frac{x+1}{2^3} + \frac{2(x+1)^2}{3^3} + \frac{3(x+1)^3}{4^3} + \dots$.

Задача 28. Разложить функцию $f(x) = \frac{\cos(2x) - 1}{x}$ в ряд Маклорена.

Задача 29. Разложить функцию $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 5)$ в ряд Тейлора по степеням $x - 2$.

Задача 30. Используя разложение подынтегральной функции в степенной ряд, вычислите

интеграл $\int_0^1 x^2 \sin x dx$ с точностью до 0,001.

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 70 мин (4 – 5 задач после теоретических вопросов).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_э = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Кафедра-разработчик ФОС	<i>Высшей математики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-6	способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-6	РО-1	Ответ на вопросы	ТВ	Экзамен	ТВ
	РО-2	Выполнение заданий	3	Экзамен	3
	РО-3	Выполнение заданий	3	Экзамен	3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретический вопрос.

Перечень вопросов:

1. Основные понятия интуитивной теории множеств. Множество. Понятие принадлежности. Интуитивный принцип объемности.
2. Подмножество. Конечное, бесконечное и пустое множество. Способы задания множеств. Интуитивный принцип абстракции.
3. Парадокс Рассела. Его значение для теории множеств.
4. Операции алгебры множеств (их определение).
5. Теоремы:
 - 5.1) О разности множеств
 - 5.2) Тождества алгебры множеств.
 - 5.3) Теорема о попарной эквивалентности предположений о произвольных множествах.
6. Диаграммы Эйлера – Венна. Примеры.

7. Декартово произведение множеств. Мощность декартова произведения конечных множеств.
8. Соответствия и их виды. Понятия и определения:
 - 8.1) Соответствие G .
 - 8.2) Образ элемента.
 - 8.3) Прообраз элемента.
 - 8.4) Область определения соответствия.
 - 8.5) Множество значений соответствия.
 - 8.6) Всюду определенное соответствие.
 - 8.7) Сюръективное соответствие.
 - 8.8) Функциональное соответствие.
 - 8.9) Инъективное соответствие.
 - 8.10) Отображение «в» и «на».
 - 8.11) Биекция.
 - 8.12) Таблица свойств соответствия.
 - 8.13) Обратное соответствие.
 - 8.14) Способы задания функции.
9. Мощность конечного множества. Равномощные множества.
10. Бесконечные множества. Их равномощность.
 - 10.1) О бесконечных подмножествах множества N .
 - 10.2) О мощности множества N^2 (обобщение этой теоремы).
 - 10.3) Мощность объединения двух счетных множеств (обобщение этой теоремы).
 - 10.4) Теорема Кантора и следствие из нее.
 - 10.5) Теорема о мощности интервала.
 - 10.6) Основные результаты теории мощности бесконечных множеств. Проблема континуума.
11. Отношения, определение бинарного, n -арного отношения.
12. Операции над отношениями (в том числе обратное и композиции отношений, пример).
13. Свойства отношений:
 - 13.1) Рефлексивность, антирефлексивность, нерефлексивность.
 - 13.2) Симметричность, антисимметричность, несимметричность.
 - 13.3) Транзитивность, нетранзитивность.
14. Отношение эквивалентности, примеры.
15. Разбиение множества A на классы.
16. Фундаментальная теорема математики.
17. Отношения порядка.
 - 17.1) Нестрогий порядок. Примеры.
 - 17.2) Строгий порядок. Примеры.
 - 17.3) Линейный (полный) порядок.
 - 17.4) Частичный порядок. Характеристики отношения порядка. Линейно упорядоченное множество.
18. Диаграммы Хассе.
19. Изоморфные, частично упорядоченные множества.
20. Наименьший и минимальный элемент множества относительно порядка.
21. Наибольший и максимальный элементы множества относительно порядка.
22. Вполне упорядоченное множество
23. Верхняя и нижняя границы множества.
24. Определение графа ориентированного, неориентированного, смешанного, пустого.
25. Степень вершины, псевдограф, мультиграф.
26. Изоморфные графы. Пример. Гомеоморфизм графов.
27. Маршрут, ориентированный маршрут, длина маршрута, замкнутый маршрут.

28. Цепь. Простая цепь, путь, простой путь, цикл, простой цикл (контур).
29. Связные вершины. Связный граф. Орграф сильно связный, односторонне связный, слабосвязный, несвязный.
30. Простой неориентированный граф. Теорема о сумме степеней всех вершин. Теорема о числе вершин в простом полном неориентированном графе.
31. Двудольный граф.
32. Деревья. Неориентированное дерево. Расстояние между двумя вершинами графа, глубина вершины, высота дерева, лес, бинарное дерево.
33. Планарный граф. Примеры непланарных графов. Грань в планарном представлении графа. Мост, перегородка. Теорема о связи числа вершин, ребер и граней (с учетом бесконечной грани) для всякого плоского представления связанного планарного графа без перегородок.
34. Матрица смежности орграфа D , неориентированного графа G . Свойства матрицы смежности. Пример.
35. Матрица инцидентности орграфа D , неориентированного графа G . Свойства матрицы инцидентности.
36. Матрица достижимости, сильно связности. Пример. Компонент связности.
37. Гамильтоновы графы. Теоремы.
38. Эйлеровы графы (теорема). Полуэйлеровы графы.
39. Взвешенные графы. Задача о кратчайшем соединении. Алгоритм Краскала.
40. Задача о кратчайших путях, восстановление кратчайшего пути. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда.

Показатели оценивания:

- 1) полнота ответа;
- 2) правильность ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 20 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.3. Оценочное средство: задача.

Комплект типовых задач:

Задача №1. Дано: $U = Z$, $A = \{1; 2; 5; 7; 9; 11\}$, $B = \{1; 4; 6; 7\}$. Найдите: $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Задача №2. Дано: $U = R$, $A = [-3; 7)$, $B = [-4; 4]$, $C = [-\infty; -3) \cup [4; +\infty)$. Найдите: $A \cap B$, $A \cap C$, $A \cup C$, $A \setminus B$, $\overline{C \cup A}$, $(C \setminus A) \cap \overline{B}$.

Задача №3. Дано: $U = N$, $A = \{3; 6; 7; 10\}$, $B = \{2; 4; 6; 10\}$. Найдите: $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Задача №4. Дано: $U = \mathbb{R}$, $A = (4; 7]$, $B = [3; 6]$, $C = [-\infty; -5) \cup [4; +\infty)$. Найдите: $A \cap B$, $A \cap C$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $\overline{C \cup A}$, $(C \setminus A) \cap \overline{B}$.

Задача №5. $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; \{2\}; \{3; 4\}\}$. Найдите: $\text{card}(A)$, $\text{card}(B)$, $A \cap B$, $P(A)$, $P(B)$, $\text{card}(P(A))$, $\text{card}(P(B))$.

Задача №6. $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; \{2\}; \{3; 4\}\}$. Определите истинны или ложны следующие утверждения: а) $1 \in A$, б) $1 \subset A$, в) $\{2\} \in A$, г) $\{2\} \in B$, д) $\{2\} \subset A$, е) $\{2\} \subset B$, ж) $\{3; 4\} \subset B$, з) $\{\{3; 4\}\} \subset B$.

Задача №7. В спортивных соревнованиях участвует школьная команда из 20 человек, каждый из которых имеет спортивный разряд по одному или нескольким из трёх видов спорта: лёгкой атлетике, плаванию и гимнастике. Известно, что 12 из них имеют разряды по лёгкой атлетике, 10 – по гимнастике и 5 – по плаванию. Определите количество школьников из этой команды, имеющих разряды по всем видам спорта, если по лёгкой атлетике и плаванию разряды имеют 2 человека, по лёгкой атлетике и гимнастике – 4 человека, по плаванию и гимнастике – 2 человека.

Задача №8. В течение недели в кинотеатре шли фильмы А, В, С. Каждый из 40 школьников видел либо все 3 фильма, либо один из трёх. Фильм А видели 13 школьников. Фильм В видели 16 школьников. Фильм С видели 19 школьников. Сколько школьников видели только по одному фильму?

Задача №9. Используя диаграммы Эйлера-Венна проверить равенство $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$.

Задача №10. Используя диаграммы Эйлера-Венна проверить равенство $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus C$.

Задача №11. Упростите выражения, используя тождества алгебры множеств: $A \setminus (A \cap B)$.

Задача №12. Упростите выражения, используя тождества алгебры множеств: $\overline{(A \cap B \cap C) \cap (\overline{A \cap B}) \cap (\overline{A \cap C})}$.

Задача №13. Упростите выражения, используя тождества алгебры множеств: $A \setminus (A \setminus B)$.

Задача №14. Упростите выражения, используя тождества алгебры множеств: $\overline{(A \cap B) \cap (\overline{A \cup B})}$.

Задача №15. Упростите выражение, используя тождества алгебры множеств: $\overline{A \cap B} \setminus \overline{((\overline{A \cap B}) \cup \overline{A})}$.

Задача №16. Докажите или опровергните утверждение для произвольных множеств A, \hat{A} : «Если $A \cap B = A$, то $B = A$ ».

Задача №17. Докажите или опровергните утверждение для произвольных множеств A, \hat{A} : «Если $A \cup B = A$, то $B = \emptyset$ ».

Задача №18. Докажите тождество: $A \setminus B = A \setminus (A \cap B)$.

Задача №19. Докажите тождество: $A \Delta \emptyset = A$.

Задача №20. Определите свойства следующих соответствий: $F = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = \sin 2x\}$, $G = \{(x, y) \in \mathbb{N}^2 \mid y \cdot x = 12\}$.

Задача №21. Определите мощность множества точек плоскости x^0y , обе координаты которых целые числа. Ответ обоснуйте.

Задача №22. Приведите пример биекции между множествами $A = \mathbb{R}^- \setminus \{0\}$ и $B = \mathbb{R}^+ \setminus \{0\}$. Докажите, что это биекция.

Задача №23. Приведите пример биекции между множествами $A = \mathbb{N} \cup \{0\}$ и $B = \{0; 2; 4; 6; \dots\}$. Докажите, что это биекция.

Задача №24. Приведите пример отношения эквивалентности на множестве $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 80\}$, укажите классы эквивалентности.

Задача №25. Определите свойства отношения «жить в одном городе».

Задача №26. Определите свойства отношения «быть братом».

Задача №27. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in \mathbb{Z}^2 \mid y = \sqrt{100 - x^2}\}$. Определите его свойства.

Задача №28. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in \mathbb{N}^2 \mid y - x = 10\}$. Определите его свойства

Задача №29. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in \mathbb{N}^2 \mid y = \sqrt{81 - x^2}\}$. Определите его свойства.

Задача №30. Постройте граф отношения $G = \{(x, y) \in \mathbb{N}^2 \mid y \cdot x = 16\}$. Определите его свойства.

Задача №31. Задано бинарное отношение $G = \{(x, y) \in P(A) \times P(A) \mid \text{card}(x) = \text{card}(y)\}$, где $A = \{1; 2; 3\}$. Определите его свойства. Если G отношение эквивалентности, то перечислите все классы эквивалентности.

Задача №32. Определите свойства соответствия $F = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = 2x\}$.

Задача №33. Определите свойства соответствия $F = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = 2 + x\}$.

Задача №34. Пусть на множестве людей заданы отношения δ – «быть сестрой», τ – «быть мамой». Найдите отношения: $\tau^{-1} \circ \delta^{-1}$, $\delta^{-1} \circ \tau$.

Задача №35. Пусть на множестве людей заданы отношения δ – «иметь бабушку», τ – «быть мамой». Найдите отношения: $\tau^{-1} \circ \delta^{-1}$, $\delta^{-1} \circ \tau$.

Задача №36. Задано соответствие $G = \{(x, y) \in P(\mathbb{Z}) \times P(\mathbb{N}) \mid x \cap y = \emptyset\}$. Определите его область определения, область значения и свойства.

Задача №37. Постройте диаграмму Хассе для отношения «быть делителем» на множестве $A = \{1; 2; 4; 5; 10; 11; 20; 22; 44; 55; 110; 220\}$. Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №38. Постройте диаграмму Хассе на множестве $A = \{\emptyset; \{1\}; \{2\}; \{3\}; \{1; 2\}; \{2; 3\}; \{1; 2; 3\}\}$ для отношения « \subseteq ». Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №39. Задайте какое-нибудь отношение эквивалентности на множестве $A = \{1000; 1100; 1110; 1011; 1111; 1010\}$. Докажите, что это отношение эквивалентности. Укажите классы, на которые отношение разбивает множество A .

Задача №40. Постройте диаграмму Хассе для отношения «быть делителем» на множестве $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 54; 80\}$. Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №41. Задайте какое-нибудь отношение эквивалентности (докажите) на множестве $A = \{\text{треугольник}; \text{трапеция}; \text{квадрат}; \text{ромб}; \text{пятиугольник}\}$. Укажите классы, на которые отношение разбивает множество A .

Задача №42. В графе, заданном матрицей смежности A , задайте матрицу инцидентности

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Задача №43. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства

отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Задача №44. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства

отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №45. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства

отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Задача №46. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и найдите матрицу

сильной связности этого графа $\dot{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №47. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и найдите матрицу

достижимости этого графа $\dot{A}(G) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №48. Найдите число путей длины 2 в графе, заданном матрицей смежности \dot{A}

$$\dot{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Задача №49. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути из

вершины v_2 до остальных вершин графа, заданного весовой матрицей $\begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 9 & 1 & 5 \\ 3 & 9 & 0 & 7 & 0 \\ 3 & 1 & 7 & 0 & 0 \\ 8 & 5 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Задача №50. Найдите наилегчайшее покрывающее дерево графа, заданного весовой

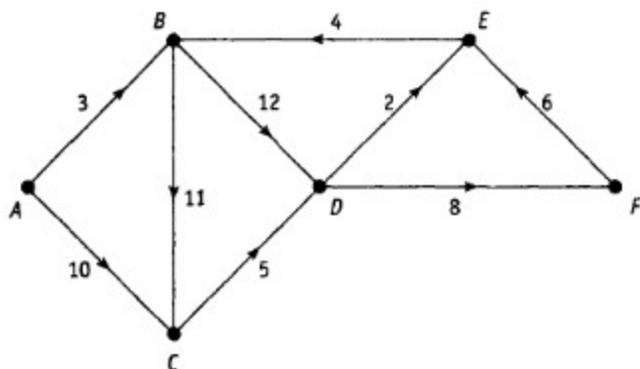
матрицей $\begin{pmatrix} 0 & 2 & 6 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 4 & 2 & 5 \\ 6 & 4 & 0 & 7 & 0 \\ 3 & 2 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ и его вес.

Задача №51. В таблице приведены в милях расстояния между городами Ирландии.

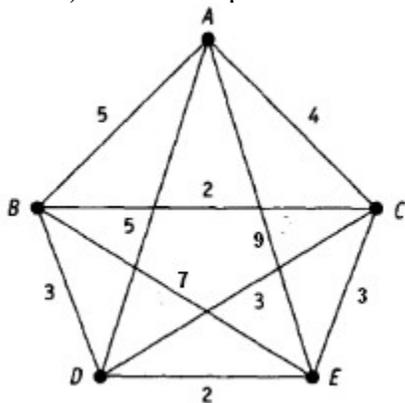
	Атлон	Дублин	Голуэй	Лимерик	Слайго	Уэксфорд
Атлон	—	78	56	73	71	114
Дублин	78	—	132	121	135	96
Голуэй	56	132	—	64	85	154
Лимерик	73	121	64	—	144	116
Слайго	71	135	85	144	—	185
Уэксфорд	114	96	154	116	185	—

Найдите сеть дорог минимальной общей длины, связывающую все 6 городов (Алгоритм Краскала).

Задача №52. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути (и их длины) из вершины А до остальных вершин графа, заданного рисунком.



Задача №53. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути (и их длины) из вершины А до остальных вершин графа, заданного рисунком.



Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Необходимые ресурсы: раздаточный материал информативного характера (справочные данные и др.) по соответствующим разделам дисциплины.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ОС},i} \times B_{\text{ОС},i}),$$

где $B_{\text{ОС},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{\text{в.ОС},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за *экзамен* и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретический вопрос.

Перечень вопросов:

1. Основные понятия интуитивной теории множеств. Множество. Понятие принадлежности. Интуитивный принцип объемности.
2. Подмножество. Конечное, бесконечное и пустое множество. Способы задания множеств. Интуитивный принцип абстракции.
3. Парадокс Рассела. Его значение для теории множеств.
4. Операции алгебры множеств (их определение).
5. Теоремы:
 - 5.1) О разности множеств
 - 5.2) Тождества алгебры множеств.
 - 5.3) Теорема о попарной эквивалентности предположений о произвольных множествах.
6. Диаграммы Эйлера – Венна. Примеры.
7. Декартово произведение множеств. Мощность декартова произведения конечных множеств.
8. Соответствия и их виды. Понятия и определения:
 - 8.1) Соответствие G.
 - 8.2) Образ элемента.
 - 8.3) Прообраз элемента.
 - 8.4) Область определения соответствия.
 - 8.5) Множество значений соответствия.
 - 8.6) Всюду определенное соответствие.
 - 8.7) Сюръективное соответствие.
 - 8.8) Функциональное соответствие.
 - 8.9) Инъективное соответствие.
 - 8.10) Отображение «в» и «на».
 - 8.11) Биекция.
 - 8.12) Таблица свойств соответствия.
 - 8.13) Обратное соответствие.
 - 8.14) Способы задания функции.
9. Мощность конечного множества. равномошные множества.
10. Бесконечные множества. Их равномошность.
 - 10.1) О бесконечных подмножествах множества \mathbb{N} .
 - 10.2) О мощности множества \mathbb{N}^2 (обобщение этой теоремы).
 - 10.3) Мощность объединения двух счетных множеств (обобщение этой теоремы).
 - 10.4) Теорема Кантора и следствие из нее.
 - 10.5) Теорема о мощности интервала.
 - 10.6) Основные результаты теории мощности бесконечных множеств. Проблема континуума.
11. Отношения, определение бинарного, n-арного отношения.
12. Операции над отношениями (в том числе обратное и композиции отношений, пример).
13. Свойства отношений:
 - 13.1) Рефлексивность, антирефлексивность, нерефлексивность.
 - 13.2) Симметричность, антисимметричность, несимметричность.
 - 13.3) Транзитивность, нетранзитивность.

14. Отношение эквивалентности, примеры.
15. Разбиение множества A на классы.
16. Фундаментальная теорема математики.
17. Отношения порядка.
- 17.1) Нестрогий порядок. Примеры.
- 17.2) Строгий порядок. Примеры.
- 17.3) Линейный (полный) порядок.
- 17.4) Частичный порядок. Характеристики отношения порядка. Линейно упорядоченное множество.
18. Диаграммы Хассе.
19. Изоморфные, частично упорядоченные множества.
20. Наименьший и минимальный элемент множества относительно порядка.
21. Наибольший и максимальный элементы множества относительно порядка.
22. Вполне упорядоченное множество
23. Верхняя и нижняя границы множества.
24. Определение графа ориентированного, неориентированного, смешанного, пустого.
25. Степень вершины, псевдограф, мультиграф.
26. Изоморфные графы. Пример. Гомеоморфизм графов.
27. Маршрут, ориентированный маршрут, длина маршрута, замкнутый маршрут.
28. Цепь. Простая цепь, путь, простой путь, цикл, простой цикл (контур).
29. Связные вершины. Связный граф. Орграф сильно связный, односторонне связный, слабосвязный, несвязный.
30. Простой неориентированный граф. Теорема о сумме степеней всех вершин. Теорема о числе вершин в простом полном неориентированном графе.
31. Двудольный граф.
32. Деревья. Неориентированное дерево. Расстояние между двумя вершинами графа, глубина вершины, высота дерева, лес, бинарное дерево.
33. Планарный граф. Примеры непланарных графов. Грань в планарном представлении графа. Мост, перегородка. Теорема о связи числа вершин, ребер и граней (с учетом бесконечной грани) для всякого плоского представления связанного планарного графа без перегородок.
34. Матрица смежности орграфа D , неориентированного графа G . Свойства матрицы смежности. Пример.
35. Матрица инцидентности орграфа D , неориентированного графа G . Свойства матрицы инцидентности.
36. Матрица достижимости, сильно связности. Пример. Компонент связности.
37. Гамильтоновы графы. Теоремы.
38. Эйлеровы графы (теорема). Полуэйлеровы графы.
39. Взвешенные графы. Задача о кратчайшем соединении. Алгоритм Краскала.
40. Задача о кратчайших путях, восстановление кратчайшего пути. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда.

Показатели оценивания:

- 1) полнота ответа;
- 2) правильность ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 20 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: задача.

Перечень типовых задач:

Задача №1. Дано множество $A = \{1; \{2\}; \{3; 4\}\}$. Какие из утверждений верны: а) $1 \in A$ б) $1 \subset A$, в) $\{2\} \in A$, г) $\{2\} \subset A$, д) $card(A) = 4$, е) $A \subseteq P(A)$.

Задача №2. Дано множество $A = \{\{1; 2\}; \{3; 4\}; 6\}$. Какие из утверждений верны: а) $1 \in A$, б) $\{1\} \subset A$, в) $\{6\} \in A$, г) $\{6\} \subset A$, д) $card(A) = 3$, е) $A \not\subseteq P(A)$.

Задача №3. Дано множество $A = \{1; 2; \{3; 4\}\}$, $B = \{3; 6; 9\}$. Какие из утверждений верны: а) $A \cap B = \emptyset$ б) $\{3\} \in B$, в) $\{3\} \in A$, г) $\{2\} \subset A$, д) $card(A) = 4$, е) $A \subseteq B$, ж) $A \times B = \emptyset$

Задача №4. Дано множество $A = \{1; 6; 7\}$, $B = \{1; 4; 6; 7\}$. Какие из утверждений верны: а) $7 \in A$, б) $1 \subset A$, в) $\{4\} \in B$, г) $card(A^2) = 6$, д) $card(B \times A) = 12$, е) $A \subseteq B$.

Задача №5. Дано множество $A = \{1; \{6; 7\}\}$, $B = \{\{1; 4\}; 6; 7\}$. Какие из утверждений верны: а) $7 \in A$, б) $\{1\} \subset A$, в) $\{4\} \in B$, г) $card(A^2) = 4$, д) $card(B \times A) = 3$, е) $A \subseteq B$.

Задача №6. Даны множества $A = \{1; 2; 5; 7\}$, $B = \{1; 4; 6; 7\}$, $\tilde{N} = \{2; 4; 7; 11\}$. Найдите $(A \cap B) \cup (\tilde{N} \cap B)$.

Задача №7. Даны множества $A = \{0; 1; 2; 3; 7\}$, $B = \{1; 4; 6; 7\}$, $\tilde{N} = \{2; 4; 7; 11\}$. Найдите $(A \cup B) \cap (\tilde{N} \cup B)$.

Задача №8. Дано $U = \mathbb{R}$, $A = [-5; 0)$, $B = [-3; 4]$, $C = [-\infty; -3) \cup [4; +\infty)$. Найдите: $A \cap C$, $(C \setminus A) \cup \bar{B}$.

Задача №9. Дано $U = \mathbb{R}$, $A = [-3; 0)$, $B = [-4; 4]$, $C = [-\infty; -3) \cup [4; +\infty)$. Найдите: $A \cup C$, $(C \setminus A) \cap \bar{B}$.

Задача №10. Дано $U = \mathbb{R}$, $A = (4; 7]$, $B = [-4; 4]$, $C = [-8; -5) \cup [4; +\infty)$. Найдите: $A \setminus C$, $(C \setminus A) \cap B$.

Задача №11. Выберите какие из следующих соответствий являются биекцией между множествами $A = \{1; 2; 5; 7\}$ и $B = \{a; b; c; d\}$: а) $G_1 = \{(1, a); (2, d); (5, b); (7, a)\}$, б) $G_2 = \{(1, b); (7, d); (5, a); (7, c)\}$, в) $G_3 = \{(1, c); (2, d); (5, b); (7, a)\}$.

Задача №12. Выберите какие из следующих соответствий на $A \times B$ являются функциями, если $A = \{1; 2; 5; 7; 10\}$, $B = \{a; b; c; d\}$: а) $G_1 = \{(10, a); (2, d); (5, b); (7, a)\}$, б) $G_2 = \{(1, b); (7, d); (5, a); (7, c)\}$, в) $G_3 = \{(1, c); (2, c); (5, c); (7, c); (10, c)\}$

Задача №13. Выберите какие из следующих соответствий не являются биекцией между множествами $A = \{1; 2; 5; 7\}$ и $B = \{a; b; c; d\}$: а) $G_1 = \{(1, a); (2, d); (5, b); (7, a)\}$, б) $G_2 = \{(1, b); (7, d); (5, a); (7, c)\}$, в) $G_3 = \{(1, c); (2, d); (5, b); (7, a)\}$.

Задача №14. Определите мощность множества всех точек плоскости xOy , удаленных от оси ординат на расстояние 5. Ответ обоснуйте.

Задача №15. Чему равна мощность множества натуральных чисел больших 10000? Ответ обоснуйте.

Задача №16. Чему равна мощность множества $Z \times R$? Ответ обоснуйте.

Задача №17. Мощность множества A^2 , где A множество целых чисел из $[-3; 4]$ равна?

Задача №18. Чему равна мощность множества $A = \{-4 < x \leq 5 \mid x \in Z\}$? Ответ обоснуйте.

Задача №19. Определите мощность множества всех точек (с целыми координатами) плоскости xOy , удаленных от координатных осей на расстояние равное 2. (с доказательством).

Задача №20. В течение недели в кинотеатре шли фильмы А, В, С. Каждый из 40 школьников видел либо все 3 фильма, либо один из трёх. Фильм А видели 13 школьников. Фильм В видели 16 школьников. Фильм С видели 19 школьников. Сколько школьников видели только по одному фильму?

Задача №21. В олимпиаде по математике приняло участие 40 учащихся. Им было предложено решить одну задачу по алгебре, одну по геометрии и одну по тригонометрии. Задачу по алгебре решили 20 человек, по геометрии – 18, по тригонометрии – 18 человек. Задачи по алгебре и геометрии решили 7 человек, по алгебре и тригонометрии – 8 человек, по геометрии и тригонометрии – 9 человек. Ни одной задачи не решили 3 человека. Сколько учащихся решили только две задачи?

Задача №22. Упростите выражение $\overline{A \setminus (\overline{A \setminus B})}$.

Задача №23. В графе, заданном матрицей смежности \dot{A} , задайте матрицу инцидентности

$$\dot{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Задача №24. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Задача №25. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №26. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и определите свойства отношения, заданного этим графом $\dot{A} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Задача №27. Постройте орграф, заданный матрицей смежности \dot{A} и найдите матрицу сильной связности этого графа $\dot{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №28. Постройте орграф, заданный матрицей смежности A и найдите матрицу

достижимости этого графа $A(G) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Задача №29. Найдите число путей длины 2 в графе, заданном матрицей смежности A

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Задача №30. Приведите пример отношения эквивалентности на множестве $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 80\}$, укажите классы эквивалентности.

Задача №31. Определите свойства отношения «жить в одном городе».

Задача №32. Определите свойства отношения «быть братом».

Задача №33. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in Z^2 \mid y = \sqrt{100 - x^2}\}$. Определите его свойства.

Задача №34. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in N^2 \mid y - x = 10\}$. Определите его свойства

Задача №35. Постройте график соответствия $G = \{(x, y) \in N^2 \mid y = \sqrt{81 - x^2}\}$. Определите его свойства.

Задача №36. Постройте граф отношения $G = \{(x, y) \in N^2 \mid y \cdot x = 16\}$. Определите его свойства.

Задача №37. Задано бинарное отношение $G = \{(x, y) \in P(A) \times P(A) \mid \text{card}(x) = \text{card}(y)\}$, где $A = \{1; 2; 3\}$. Определите его свойства. Если G отношение эквивалентности, то перечислите все классы эквивалентности.

Задача №38. Определите свойства соответствия $F = \{(x, y) \in R^2 \mid y = 2x\}$.

Задача №39. Определите свойства соответствия $F = \{(x, y) \in R^2 \mid y = 2 + x\}$.

Задача №40. Пусть на множестве людей заданы отношения δ – «быть сестрой», τ – «быть мамой». Найдите отношения: $\tau^{-1} \circ \delta^{-1}$, $\delta^{-1} \circ \tau$.

Задача №41. Пусть на множестве людей заданы отношения δ – «иметь бабушку», τ – «быть мамой». Найдите отношения: $\tau^{-1} \circ \delta^{-1}$, $\delta^{-1} \circ \tau$.

Задача №42. Задано соответствие $G = \{(x, y) \in P(Z) \times P(N) \mid x \cap y = \emptyset\}$. Определите его область определения, область значения и свойства.

Задача №43. Задано соответствие $G = \{(x, y) \in P(Z) \times P(N) \mid x \cap y = \emptyset\}$. Определите его область определения, область значения и свойства.

Задача №44. Постройте диаграмму Хассе для отношения «быть делителем» на множестве $A = \{1; 2; 4; 5; 10; 11; 20; 22; 44; 55; 110; 220\}$. Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №45. Постройте диаграмму Хассе на множестве $A = \{\emptyset; \{1\}; \{2\}; \{3\}; \{1; 2\}; \{2; 3\}; \{1; 2; 3\}\}$ для отношения « \subseteq ». Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №46. Задайте какое-нибудь отношение эквивалентности на множестве $A = \{1000; 1100; 1110; 1011; 1111; 1010\}$. Докажите, что это отношение эквивалентности. Укажите классы, на которые отношение разбивает множество A .

Задача №47. Постройте диаграмму Хассе для отношения «быть делителем» на множестве $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 54; 80\}$. Укажите наибольший, наименьший, минимальный и максимальный элементы.

Задача №48. Задайте какое-нибудь отношение эквивалентности (докажите) на множестве $A = \{\text{треугольник}; \text{трапеция}; \text{квадрат}; \text{ромб}; \text{прямоугольник}\}$. Укажите классы, на которые отношение разбивает множество A .

Задача №49. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути из вершины v_2 до остальных вершин графа, заданного весовой матрицей

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 9 & 1 & 5 \\ 3 & 9 & 0 & 7 & 0 \\ 3 & 1 & 7 & 0 & 0 \\ 8 & 5 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Задача №50. Найдите наилегчайшее покрывающее дерево графа, заданного весовой матрицей

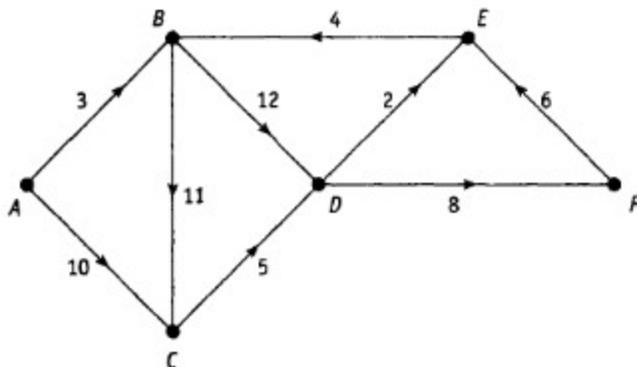
$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 6 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 4 & 2 & 5 \\ 6 & 4 & 0 & 7 & 0 \\ 3 & 2 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ и его вес.}$$

Задача №51. В таблице приведены в милях расстояния между городами Ирландии.

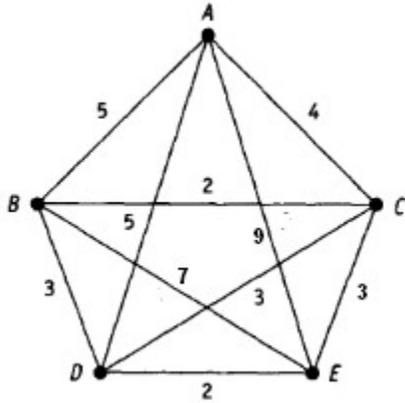
	Атлон	Дублин	Голуэй	Лимерик	Слайго	Уэксфорд
Атлон	—	78	56	73	71	114
Дублин	78	—	132	121	135	96
Голуэй	56	132	—	64	85	154
Лимерик	73	121	64	—	144	116
Слайго	71	135	85	144	—	185
Уэксфорд	114	96	154	116	185	—

Найдите сеть дорог минимальной общей длины, связывающую все 6 городов (Алгоритм Краскала).

Задача №52. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути (и их длины) из вершины A до остальных вершин графа, заданного рисунком.



Задача №53. С помощью соответствующего алгоритма найдите кратчайшие пути (и их длины) из вершины А до остальных вершин графа, заданного рисунком.



Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Необходимые ресурсы: раздаточный материал информативного характера (справочные данные и др.) по соответствующим разделам дисциплины.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с,i} \times B_{о.с,i}),$$

где $B_{oc,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{Э},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{Э}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА»

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 «Прикладная информатика»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Прикладная информатика в информационной сфере»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>«Высшей математики»</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО;
- обеспечение соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-1	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	4 семестр

Планируемые результаты обучения (РО) по дисциплине – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице:

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 способность применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
Основные законы физики, математический анализ, алгебру, геометрию – З(ОПК-1)-1	основные понятия математической логики и связи между ними, основные методы решения задач математической логики – РО-1.
УМЕТЬ	УМЕЕТ
На основе знания основных физических законов составлять математическую модель; рассчитывать в простейших	применять основные понятия математической логики в своей профессиональной области, выбирать математиче-

случаях параметры модели с использованием возможностей вычислительной техники; объяснять логику математических доказательств– У(ОПК-1)-1	ский аппарат при решении профессиональных задач – РО-2.
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
Методами вычисления производных и интегралов; матричными операциями; действиями с комплексными числами; программированием на одном из алгоритмических языков; методами поиска и работы в Интернете. – В(ОПК-1)-1	навыками применения соответствующих понятий математической логики при решении профессиональных задач, наиболее распространенными навыками систематизации информации в области математической логики – РО-3.

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
З	Задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей/	Комплект задач

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и навыков по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
4 семестр					
ОПК-1	РО-1	Выполнение контрольной работы.	ТВ	Зачет	ТВ
ОПК-1	РО-2	Выполнение контрольной работы.	ТВ, 3	Зачет	ТВ, 3
	РО-3	Выполнение контрольной работы.	ТВ, 3	Зачет	ТВ, 3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
не зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
не зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
не зачтено	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов для ПК-1

1. Понятие высказывания.
2. Логические операции над высказыванием. Таблицы истинности.
3. Определение формул алгебры высказываний (АВ).
4. Определение ТИ и ТЛ формул АВ. Тавтология и противоречие.
5. Определение равносильных формул АВ.
6. Основные эквивалентности (с доказательством).
7. Булева алгебра. Модель булевой алгебры.
8. Стрелка Пирса. Штрих Шеффера.
9. Определение приведенной формулы АВ.
10. Определение полной системы логических операций АВ. Пример.
11. Доказать полноту системы операций АВ, состоящей лишь из стрелки Пирса.
12. Доказать полноту системы операций АВ, состоящей лишь из штриха Шеффера.
13. Закон двойственности.
14. Определение функций алгебры логики (АЛ) – (функции Буля).
15. Определение существенной переменной.
16. Таблица истинности для различных функций одной переменной.
17. Представление произвольной функции АЛ в виде формулы АЛ.
18. Свойства совершенства формулы.
19. Нормальные формы. Элементарные дизъюнкция, конъюнкция (ЭД, ЭК). Правильная ЭД, ЭК. Полная ЭД, ЭК.
20. Теорема. ЭД тождественно истинна тогда и только тогда, когда ...
21. Теорема. ЭК тождественно ложна тогда и только тогда, когда ...
22. Конъюнктивная (дизъюнктивная) нормальные формы (КНФ, ДНФ).
23. Теорема о существовании для каждой формулы эквивалентной ей КНФ. Пример.
24. Совершенная ДНФ (СДНФ). Пример.
25. Совершенная КНФ (СКНФ). Пример.
26. Построение СКНФ с помощью СДНФ и понятия двойственности. Пример.
27. Пример построения СКНФ (СДНФ) по таблице истинности.
28. Релейно-контактные схемы.
29. Определение логического следствия. Теорема $A|B \Leftrightarrow A \rightarrow B$
30. Теорема. Пусть $A_1, \dots, A_n | B$, тогда следующие утверждения равносильны: 1) ..., 2) ..., 3) ...
31. Алгоритм распознавания логического следствия. Пример.

32. Правила (3 шт.).
33. Определение противоречивого и непротиворечивого множества высказываний. Определение противоречий. Теоремы.

Перечень теоретических вопросов для ПК-2

34. Определение предиката. Определение I_P . Операции над предикатами.
35. Формулы логики предикатов (ЛП).
36. Определение модели.
37. Равносильные формулы ЛП. Дополнительные законы (действия с кванторами). Доказательства.
38. Предваренная нормальная форма.
39. Общезначимость и выполнимость, ТИ и ТЛ формулы ЛП. Логический закон.
40. Теорема о необходимом и достаточном условии общезначимости формулы А.
41. Теорема о необходимом и достаточном условии выполнимости формулы А.
42. Проблема разрешимости логики предикатов.
43. Применение языка ЛП для записи математических предложений. Примеры.
44. Необходимые и достаточные условия. Примеры.
45. Доказательство методом от противного. Примеры.
46. Аксиоматические теории. Формальные, неформальные. Элементарные теории. Логические аксиомы. Правила вывода (2 шт.).
47. Доказательство в теории. Свойства понятия выводимости.
48. Полнота и непротиворечивость исчисления высказываний (полнота в узком и широком смысле). Независимость системы аксиом. Непротиворечивость исчисления предикатов 1-ого порядка.
49. Неразрешимые проблемы. Проблема самоприменимости.
50. Неразрешимые проблемы. Проблема останова.
51. Теория алгоритмов. Понятие алгоритма и его свойства.
52. Интуитивно-вычислимые функции. Подходы к уточнению понятия алгоритма.
53. Машина Тьюринга. Вычислимые по Тьюрингу функции, первое и второе представления.
54. Формальное определение цепочки длины k над алфавитом V .
55. Определение операции конкатенации цепочек.
56. Определение префикса и суффикса.
57. Определение подцепочки цепочки w .
58. Определение множеств V^* и V .
59. Основные свойства операции конкатенации цепочек.
60. Определение обращения цепочки.
61. Теорема о мощности множества всех цепочек над алфавитом V .
62. Определение формального языка над алфавитом V .
63. Определение конкатенации языков.
64. Определение единицы конкатенации языков и пустого языка.
65. Основные свойства конкатенации языков
66. Определение языков L^* и L^+ .
67. Определение обращения языка
68. Определение зеркального языка
69. Определение формальной грамматики
70. Определение сентенциональной формы
71. Определение выводимости цепочки w_1, w_2, \dots, w_n .
72. Определение языка, порождаемого грамматикой

73. Классификация формальных грамматик по Хомскому
74. Грамматика типа 0
75. Грамматика типа 1
76. Грамматика типа 2
77. Грамматика типа 3
78. Определение дерева вывода
79. Определение неоднозначной цепочки контекстно-свободной грамматики
80. Определение неоднозначной грамматики
81. Определение левостороннего вывода
82. Типы неоднозначностей в грамматике

Показатели оценивания:

- 1) полнота ответа;
- 2) правильность ответа;
- 3) изложение и письменная запись математически грамотны, последовательны;
- 4) прочность усвоения материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: балл B_T по шкале от «0» до «5» по результатам теста выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: задача

Перечень типовых задач по разделу «Исчисление высказываний»

Задача 1. Расставьте скобки в выражении $A \Rightarrow B \vee \neg B \wedge C$.

Задача 2. Постройте таблицы истинности для формулы:
 $(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow q \wedge p)$.

Задача 3. Упростить выражение: $pq \vee spq \vee pqrst$

Задача 4. Является ли приведенная ниже формула тавтологией: $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$

Задача 5. Найти для формулы $\neg(x \Rightarrow (y \Leftrightarrow z)) \Rightarrow t$ эквивалентную, включающую лишь связки: а) \neg и \vee , б) \neg и \wedge

Задача 6. Привести формулу к ДНФ: $f_1 = \overline{\overline{x \vee y} \vee \bar{x}z \vee y}$.

Задача 7. Привести к СДНФ и к СКНФ следующую функцию четырёх аргументов:

a) $f_1 = a \vee \bar{b} \vee cd$.

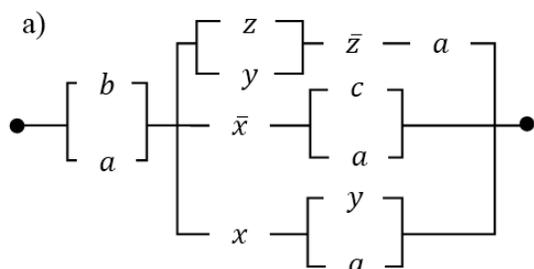
Задача 8. Построить двойственные для функций, указанных ниже, и упростить полученные формулы:

a) $(\bar{x} \vee y \bar{z})(xy \vee x \bar{z})$; б) $(x \vee \bar{y})z \bar{t} \vee \bar{x}t$.

Задача 9. Запишите в виде формул исчисления высказываний. Логично ли рассуждение?

Если 2 – простое число (p), то это наименьшее простое число (l). Если 2 – наименьшее простое число, то 1 не есть простое число (a). Число 1 не является простым числом. Значит 2 - простое число.

Задача 10. Упростить релейно-контактную схему.



Перечень типовых задач по разделу «Исчисление предикатов»

Задача 1. Привести формулы к предварительной нормальной форме:

$\forall x \exists y (U(x) \Rightarrow B(y, z)) \Rightarrow \exists x \forall z (B(x, z) \wedge U(y))$;
 $\forall x P(x) \Rightarrow \forall y (\forall z Q(y, z) \Rightarrow \forall u P(u))$.

Задача 2. Доказать тождественную истинность следующей формулы:

$\neg \exists x U(x) \Rightarrow \neg \forall x U(x)$;

Задача 3. Выполнима ли следующая формула?

$\forall x \exists y (P(x) \Leftrightarrow \neg P(y))$

Задача 4. Пусть $\mathfrak{M} = \langle \mathbb{N}, S^{(3)}, P^{(3)} \rangle$, где \mathbb{N} – множество натуральных чисел,

$S^{(3)}(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow x + y = z$, $P^{(3)}(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow xy = z$.

Записать формулу с двумя свободными переменными x и y , истинную в \mathfrak{M} тогда и только тогда, когда а) $x = y$; б) $x \leq y$; в) $x < y$; г) x – делитель y .

Задача 5. Предикат $P(x, y)$ задан на множестве $M = \{a, b\}$ таблицей. Определите значения истинности следующих формул:

$\forall x P(x, b)$; $\exists x P(x, b)$; $\forall y P(a, y)$; $\exists y P(a, y)$; $\forall x P(x, a)$; $\exists x P(x, a)$; $\forall y P(b, y)$; $\exists y P(b, y)$; $\forall x P(x, y)$; $\forall x \forall y P(x, y)$;
 $\forall x \exists y P(x, y)$; $\forall y \exists x P(x, y)$; $\exists y \forall x P(x, y)$; $\forall y \forall x P(x, y)$; $\exists x \forall y P(x, y)$; $\exists x \exists y P(x, y)$; $\exists y \exists x P(x, y)$; $\exists x P(x, x)$; $\forall x P(x, x)$;
 $\exists x P(x, y)$; $\forall y P(x, y)$; $\exists y P(x, y)$

x	y	$P(x, y)$
a	a	0
a	b	1
b	a	0

b	b	1
---	---	---

Задача 6. Являются ли общезначимыми следующие формулы:

- а) $\exists xP(x) \Rightarrow \forall xP(x)$;
 б) $\neg(\exists xP(x) \Rightarrow \forall xP(x))$;

Задача 7. Докажите эквивалентности:

- а) $\exists x(P(x) \Rightarrow Q(x)) = \forall x(P(x) \vee Q(x)) \Rightarrow \exists x(P(x) \wedge Q(x))$;
 б) $\exists xP(x) \Rightarrow Q(x) = \forall y(P(y) \vee Q(x))$;

Задача 8. Пусть $D(x, y)$ – « x делится на y » на множестве натуральных чисел \mathbb{N} . Дать словесные формулировки полученных выражений и определить их истинность:

- а) $\forall xD(x, y)$; б) $\exists xD(x, y)$; в) $\forall yD(x, y)$; г) $\exists yD(x, y)$;
 д) $\forall x\forall yD(x, y)$; е) $\forall x\exists yD(x, y)$; ж) $\exists y\forall xD(x, y)$;
 з) $\exists x\exists yD(x, y)$; и) $\exists x\forall yD(x, y)$; к) $\forall y\exists xD(x, y)$.

Задача 9. Пусть $\Pi(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow xy = z$, $E(x, y) = 1 \Leftrightarrow x = y$, $S(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow x + y = z$. Какой смысл имеют предикатные формы? Истинны ли эти формулы?

1) Предикаты определены на \mathbb{N} :

- а) $\forall y\forall z\exists x\Pi(x, y, z)$; б) $\forall x\forall y\forall z\forall u(\Pi(x, y, z) \wedge \Pi(x, y, u) \Rightarrow E(z, u))$.

Перечень типовых задач по разделу «Теория алгоритмов. Машины Тьюринга»

Задача 1. Напишите программы для машины Тьюринга, вычисляющие функции (в 1-ом и 2-ом представлении)

- а) $f(x) = x + 2$;

Задача 2. Напишите программы для машины Тьюринга, вычисляющие функции $f(w) = \begin{cases} 1; & w \in L \\ 0; & w \notin L \end{cases}$, где w – слово в алфавите L :

- 1) язык L состоит из слов-палиндромов в алфавите $\{a, b\}$;
 2) язык L состоит из слов вида $a^n b^n$, где $n \in \mathbb{N}$;
 3) язык L состоит из слов вида $a^n b^n c^n$, где $n \in \mathbb{N}$.

Задача 3. Какие функции а) от одной, б) от двух, в) от n переменных вычисляют следующие машины Тьюринга (в 1-ом и 2-ом представлении):

1			2			3		
	0	1		0	1		0	1
q_0	R q_1	L q_0	q_0	R q_1	1 q_0	q_0	R q_1	1 q_1
q_1	—	0 q_1	q_1	0 q_2	0 q_1	q_1	L q_2	0 q_1
			q_2	—	—	q_2	—	—

Задача 4. Какие функции а) от одной, б) от двух, в) от n переменных вычисляют следующие машины Тьюринга (в 1-ом и 2-ом представлении):

4	5	6
---	---	---

	0	1		0	1		0	1
q ₀	1 q ₁	L q ₀	q ₀	R q ₁	1 q ₂	q ₀	0 q ₁	—
q ₁	1 q ₂	L q ₁	q ₁	1 q ₂	R q ₁	q ₁	—	—
q ₂	—	—	q ₂	—	—			

Задача 5. Построить машины Тьюринга:

перенос нуля $q_0 001^*0 \rightarrow q_{\#} 01^*00$

Задача 6. Написать машины Тьюринга в обоих представлениях, реализующие функцию $f(x, y) = x + y/2$.

Задача 7. Написать машину Тьюринга (для первого и второго представления чисел),

$$f(x) = \begin{cases} x-2, & \text{если } x \leq 2 \\ x+2, & \text{если } x < 4 \\ x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

вычисляющую функцию

Задача 8. Написать машину Тьюринга (для первого и второго представления чисел),

$$f(x) = \begin{cases} 3, & \text{если } x \leq 2 \\ \text{не определена}, & \text{если } x = 3 \\ x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

вычисляющую функцию

Задача 9. Написать для двух разных способов представления чисел машину Тьюринга,

$$f(x) = 3/x$$

вычисляющую функцию

Перечень типовых задач по разделу «Формальные языки и грамматики»

Задача 1. Выпишите все префиксы, суффиксы и подцепочки цепочек:

abcabaccsabab

Задача 2. Пусть $A = \{a\}$, $B = \{b\}$. Какие цепочки содержат следующие языки:

(а) A^*

(г) $(A^* \cap AB)^* A \cup B^*$

Задача 3. Упростите выражения:

(а) $E \cdot \emptyset^*$

(в) $(A \cup \emptyset)^*$

(г) $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \setminus \emptyset$

Задача 4. Пусть $V = \{0,1\}$. Используя односимвольные множества и операции объединения, конкатенации и замыкания Клини, запишите представления языков над алфавитом V , состоящих из:

(а) всех цепочек $\omega \in V^*$, содержащих подцепочку **101**;

(б) всех цепочек $\omega \in V^*$, таких, что за каждым символом **0** в цепочке следуют, по крайней мере, два символа **1**;

(в) всех цепочек $\omega \in V^*$, таких, что за каждым символом **1** в ω следует подцепочка **10**;

(г) всех цепочек $\omega \in V^+$, таких, что **101** не является подцепочкой цепочки ω .

Задача 5. Пусть $L \subseteq V^*$ – некоторый язык над алфавитом V . Определим отношение \sim на V^* следующим образом:

$\alpha \sim \beta$ тогда и только тогда, когда $\forall \omega, \varphi \in V^*, (\omega \cdot \alpha \cdot \varphi \in L) \Leftrightarrow (\omega \cdot \beta \cdot \varphi \in L)$.

Покажите, что \sim – отношение эквивалентности.

Задача 6. Постройте линейный порядок на языке $\{a, b\}^*$

Задача 7. Проверьте, верны ли следующие свойства обращения языков:

(а) $(L^R)^R = L$

(б) $(L_1 \cdot L_2)^R = L_2^R \cdot L_1^R$

Задача 8. Дана грамматика G : $A \rightarrow \varepsilon \mid S$; $S \rightarrow SS \mid c$.

(а) Определите тип грамматики;

(б) Опишите язык $L(G)$;

(в) Для языка L выпишите вывод цепочки длины 4.

Задача 9. Постройте грамматику, порождающую язык $\{0^m 1^n \mid m > n \geq 0\}$.

Задача 10. Рассмотрим грамматики:

$$G_1 : S \rightarrow aSa \mid aSb \mid bSb \mid bSa \mid aa \mid bb ;$$

$$G_2 : S \rightarrow aS \mid Sa \mid bS \mid Sb \mid a \mid b .$$

Опишите языки $L(G_i)$, $i = 1, 2$. Являются ли они языками палиндромов?

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная специализированной мебелью для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы).

Максимальное время выполнения: 60 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение

тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по формуле:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета без оценки.

По результатам выставляется оценка «зачтено»/«не зачтено» в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

1. Понятие высказывания.
2. Логические операции над высказыванием. Таблицы истинности.
3. Определение формул алгебры высказываний (АВ).

4. Определение ТИ и ТЛ формул АВ. Тавтология и противоречие.
5. Определение равносильных формул АВ.
6. Основные эквивалентности (с доказательством).
7. Булева алгебра. Модель булевой алгебры.
8. Стрелка Пирса. Штрих Шеффера.
9. Определение приведенной формулы АВ.
10. Определение полной системы логических операций АВ. Пример.
11. Доказать полноту системы операций АВ, состоящей лишь из стрелки Пирса.
12. Доказать полноту системы операций АВ, состоящей лишь из штриха Шеффера.
13. Закон двойственности.
14. Определение функций алгебры логики (АЛ) – (функции Буля).
15. Определение существенной переменной.
16. Таблица истинности для различных функций одной переменной.
17. Представление произвольной функции АЛ в виде формулы АЛ.
18. Свойства совершенства формулы.
19. Нормальные формы. Элементарные дизъюнкция, конъюнкция (ЭД, ЭК). Правильная ЭД, ЭК. Полная ЭД, ЭК.
20. Теорема. ЭД тождественно истинна тогда и только тогда, когда ...
21. Теорема. ЭК тождественно ложна тогда и только тогда, когда ...
22. Конъюнктивная (дизъюнктивная) нормальные формы (КНФ, ДНФ).
23. Теорема о существовании для каждой формулы эквивалентной ей КНФ. Пример.
24. Совершенная ДНФ (СДНФ). Пример.
25. Совершенная КНФ (СКНФ). Пример.
26. Построение СКНФ с помощью СДНФ и понятия двойственности. Пример.
27. Пример построения СКНФ (СДНФ) по таблице истинности.
28. Релейно-контактные схемы.
29. Определение логического следствия. Теорема $A|B \Leftrightarrow A \rightarrow B$
30. Теорема. Пусть $A_1, \dots, A_n | B$, тогда следующие утверждения равносильны: 1) ..., 2) ..., 3) ...
31. Алгоритм распознавания логического следствия. Пример.
32. Правила (3 шт.).
33. Определение противоречивого и непротиворечивого множества высказываний. Определение противоречий. Теоремы.
34. Определение предиката. Определение I_P . Операции над предикатами.
35. Формулы логики предикатов (ЛП).
36. Определение модели.
37. Равносильные формулы ЛП. Дополнительные законы (действия с кванторами). Доказательства.
38. Предваренная нормальная форма.
39. Общезначимость и выполнимость, ТИ и ТЛ формулы ЛП. Логический закон.
40. Теорема о необходимом и достаточном условии общезначимости формулы А.
41. Теорема о необходимом и достаточном условии выполнимости формулы А.
42. Проблема разрешимости логики предикатов.
43. Применение языка ЛП для записи математических предложений. Примеры.
44. Необходимые и достаточные условия. Примеры.
45. Доказательство методом от противного. Примеры.
46. Аксиоматические теории. Формальные, неформальные. Элементарные теории. Логические аксиомы. Правила вывода (2 шт.).
47. Доказательство в теории. Свойства понятия выводимости.

48. Полнота и непротиворечивость исчисления высказываний (полнота в узком и широком смысле). Независимость системы аксиом. Непротиворечивость исчисления предикатов 1-ого порядка.
49. Неразрешимые проблемы. Проблема самоприменимости.
50. Неразрешимые проблемы. Проблема останова.
51. Теория алгоритмов. Понятие алгоритма и его свойства.
52. Интуитивно-вычислимые функции. Подходы к уточнению понятия алгоритма.
53. Машина Тьюринга. Вычислимые по Тьюрингу функции, первое и второе представления.
54. Формальное определение цепочки длины k над алфавитом V .
55. Определение операции конкатенации цепочек.
56. Определение префикса и суффикса.
57. Определение подцепочки цепочки w .
58. Определение множеств V^* и V .
59. Основные свойства операции конкатенации цепочек.
60. Определение обращения цепочки.
61. Теорема о мощности множества всех цепочек над алфавитом V .
62. Определение формального языка над алфавитом V .
63. Определение конкатенации языков.
64. Определение единицы конкатенации языков и пустого языка.
65. Основные свойства конкатенации языков
66. Определение языков L^* и L^+ .
67. Определение обращения языка
68. Определение зеркального языка
69. Определение формальной грамматики
70. Определение сентенциональной формы
71. Определение выводимости цепочки w_1, w_2, \dots, w_n .
72. Определение языка, порождаемого грамматикой
73. Классификация формальных грамматик по Хомскому
74. Грамматика типа 0
75. Грамматика типа 1
76. Грамматика типа 2
77. Грамматика типа 3
78. Определение дерева вывода
79. Определение неоднозначной цепочки контекстно-свободной грамматики
80. Определение неоднозначной грамматики
81. Определение левостороннего вывода
82. Типы неоднозначностей в грамматике

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при письменном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. Балл Б_{тв} по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: задача

Перечень типовых задач:

Задача 1. Расставьте скобки в выражении $A \Rightarrow B \vee \neg B \wedge C$.

Задача 2. Постройте таблицы истинности для формулы:
 $(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow q \wedge p)$.

Задача 3. Упростить выражение: $pq \vee spq \vee pqrst$

Задача 4. Является ли приведенная ниже формула тавтологией: $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$

Задача 5. Найти для формулы $\neg(x \Rightarrow (y \Leftrightarrow z)) \Rightarrow t$ эквивалентную, включающую лишь связи: а) \neg и \vee , б) \neg и \wedge .

Задача 6. Привести формулу к ДНФ: $f_1 = \overline{(x \vee y)} \vee \bar{x}z \vee y$.

Задача 7. Привести к СДНФ и к СКНФ следующую функцию четырёх аргументов:

а) $f_1 = a \vee \bar{b} \vee cd$;

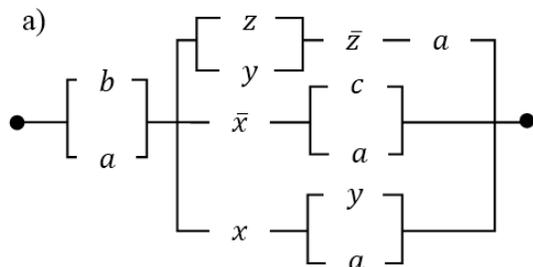
Задача 8. Построить двойственные для функций, указанных ниже, и упростить полученные формулы:

$$\text{а) } (\bar{x} \vee y \bar{z}) | (xy \vee x \bar{z}) \quad ; \quad \text{б) } (x \vee \bar{y}) z \bar{t} \vee \bar{x} t$$

Задача 9. Запишите в виде формул исчисления высказываний. Логично ли рассуждение?

Если 2 – простое число (p), то это наименьшее простое число (l). Если 2 – наименьшее простое число, то 1 не есть простое число (a). Число 1 не является простым числом. Значит 2 - простое число.

Задача 10. Упростить релейно-контактную схему.



Задача 11. Привести формулы к предваренной нормальной форме:

$$\forall x \exists y (U(x) \Rightarrow B(y, z)) \Rightarrow \exists x \forall z (B(x, z) \wedge U(y)),$$

$$\forall x P(x) \Rightarrow \forall y (\forall z Q(y, z) \Rightarrow \forall u P(u)).$$

Задача 12. Доказать тождественную истинность следующей формулы:

$$\neg \exists x U(x) \Rightarrow \neg \forall x U(x).$$

Задача 13. Выполнима ли следующая формула?

$$\forall x \exists y (P(x) \Leftrightarrow \neg P(y))$$

Задача 14. Пусть $\mathfrak{M} = \langle \mathbb{N}, S^{(3)}, P^{(3)} \rangle$, где \mathbb{N} – множество натуральных чисел,

$$S^{(3)}(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow x + y = z, \quad P^{(3)}(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow xy = z.$$

Записать формулу с двумя свободными переменными x и y , истинную в \mathfrak{M} тогда и только тогда, когда а) $x = y$; б) $x \leq y$; в) $x < y$; г) x – делитель y .

Задача 15. Предикат $P(x, y)$ задан на множестве $M = \{a, b\}$ таблицей. Определите значения истинности следующих формул:

$$\begin{aligned} & \forall x P(x, b); \exists x P(x, b); \forall y P(a, y); \exists y P(a, y); \forall x P(x, a); \exists x P(x, a); \forall y P(b, y); \exists y P(b, y); \forall x P(x, y); \forall x \forall y P(x, y); \\ & \forall x \exists y P(x, y); \forall y \exists x P(x, y); \exists y \forall x P(x, y); \forall y \forall x P(x, y); \exists x \forall y P(x, y); \exists x \exists y P(x, y); \exists y \exists x P(x, y); \exists x P(x, x); \forall x P(x, x); \\ & \exists x P(x, y); \forall y P(x, y); \exists y P(x, y) \end{aligned}$$

x	y	$P(x, y)$
a	a	0
a	b	1
b	a	0
b	b	1

Задача 16. Являются ли общезначимыми следующие формулы:

а) $\exists x P(x) \Rightarrow \forall x P(x)$;

б) $\neg(\exists x P(x) \Rightarrow \forall x P(x))$;

Задача 17. Докажите эквивалентности:

а) $\exists x (P(x) \Rightarrow Q(x)) = \forall x (P(x) \vee Q(x)) \Rightarrow \exists x (P(x) \wedge Q(x))$;

б) $\exists x P(x) \Rightarrow Q(x) = \forall y (P(y) \vee Q(x))$;

Задача 18. Пусть $D(x, y)$ – « x делится на y » на множестве натуральных чисел \mathbb{N} . Дать словесные формулировки полученных выражений и определить их истинность:

а) $\forall x D(x, y)$; б) $\exists x D(x, y)$; в) $\forall y D(x, y)$; г) $\exists y D(x, y)$;

д) $\forall x \forall y D(x, y)$; е) $\forall x \exists y D(x, y)$; ж) $\exists y \forall x D(x, y)$;

з) $\exists x \exists y D(x, y)$; и) $\exists x \forall y D(x, y)$; к) $\forall y \exists x D(x, y)$.

Задача 19. Пусть $\Pi(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow xy = z$, $E(x, y) = 1 \Leftrightarrow x = y$, $S(x, y, z) = 1 \Leftrightarrow x + y = z$. Какой смысл имеют предикатные формы? Истинны ли эти формулы?

1) Предикаты определены на \mathbb{N} :

а) $\forall y \forall z \exists x \Pi(x, y, z)$; б) $\forall x \forall y \forall z \forall u (\Pi(x, y, z) \wedge \Pi(x, y, u) \Rightarrow E(z, u))$.

Задача 20. Напишите программы для машины Тьюринга, вычисляющие функции (в 1-ом и 2-ом представлении)

а) $f(x) = x + 2$;

Задача 21. Напишите программы для машины Тьюринга, вычисляющие функции

$$f(w) = \begin{cases} 1; & w \in L \\ 0; & w \notin L \end{cases}, \text{ где } w - \text{ слово в алфавите } L:$$

- 1) язык L состоит из слов-палиндромов в алфавите $\{a, b\}$;
- 2) язык L состоит из слов вида $a^n b^n$, где $n \in \mathbb{N}$;
- 3) язык L состоит из слов вида $a^n b^n c^n$, где $n \in \mathbb{N}$.

Задача 22. Какие функции а) от одной, б) от двух, в) от n переменных вычисляют следующие машины Тьюринга (в 1-ом и 2-ом представлении):

	1		2			3		
	0	1		0	1		0	1
q_0	R q_1	L q_0	q_0	R q_1	L q_0	q_0	R q_1	L q_1
q_1	—	0 q_1	q_1	0 q_2	0 q_1	q_1	L q_2	0 q_1
			q_2	—	—	q_2	—	—

Задача 23. Какие функции а) от одной, б) от двух, в) от n переменных вычисляют следующие машины Тьюринга (в 1-ом и 2-ом представлении):

	4		5			6		
	0	1		0	1		0	1
q_0	L q_1	L q_0	q_0	R q_1	L q_2	q_0	0 q_1	—
q_1	L q_2	L q_1	q_1	L q_2	R q_1	q_1	—	—
q_2	—	—	q_2	—	—			

Задача 24. Построить машины Тьюринга:

$$\text{перенос нуля } q_0 001^*0 \rightarrow q_# 01^*00$$

Задача 25. Написать машины Тьюринга в обоих представлениях, реализующие функцию $f(x, y) = x + y/2$.

Задача 26. Написать машину Тьюринга (для первого и второго представления чисел),

$$f(x) = \begin{cases} x-2, & \text{если } x \leq 2 \\ x+2, & \text{если } x < 4 \\ x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

вычисляющую функцию

Задача 27. Написать машину Тьюринга (для первого и второго представления чисел),

$$f(x) = \begin{cases} 3, & \text{если } x \leq 2 \\ \text{не определена}, & \text{если } x = 3 \\ x, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

вычисляющую функцию

Задача 28. Написать для двух разных способов представления чисел машину Тьюринга,

$$f(x) = 3/x$$

вычисляющую функцию

Задача 29. Выпишите все префиксы, суффиксы и подцепочки цепочек:

abcabaccsabab

Задача 30. Пусть $A = \{a\}$, $B = \{b\}$. Какие цепочки содержат следующие языки:

(a) A^*

(г) $(A^* \cap AB)^* A \cup B^*$

Задача 31. Упростите выражения:

(a) $E \cdot \emptyset^*$

(в) $(A \cup \emptyset)^*$

(г) $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \setminus \emptyset$

Задача 32. Пусть $V = \{0,1\}$. Используя односимвольные множества и операции объединения, конкатенации и замыкания Клини, запишите представления языков над алфавитом V , состоящих из:

(a) всех цепочек $\omega \in V^*$, содержащих подцепочку **101**;

(б) всех цепочек $\omega \in V^*$, таких, что за каждым символом **0** в цепочке следуют, по крайней мере, два символа **1**;

(в) всех цепочек $\omega \in V^*$, таких, что за каждым символом **1** в ω следует подцепочка **10**;

(г) всех цепочек $\omega \in V^+$, таких, что **101** не является подцепочкой цепочки ω .

Задача 33. Пусть $L \subseteq V^*$ – некоторый язык над алфавитом V . Определим отношение \sim на V^* следующим образом:

$\alpha \sim \beta$ тогда и только тогда, когда $\forall \omega, \varphi \in V^*, (\omega \cdot \alpha \cdot \varphi \in L) \Leftrightarrow (\omega \cdot \beta \cdot \varphi \in L)$.

Покажите, что \sim – отношение эквивалентности.

Задача 34. Постройте линейный порядок на языке $\{a, b\}^*$

Задача 35. Проверьте, верны ли следующие свойства обращения языков:

(a) $(L^R)^R = L$

(б) $(L_1 \cdot L_2)^R = L_2^R \cdot L_1^R$

Задача 36. Дана грамматика G : $A \rightarrow \varepsilon \mid S$; $S \rightarrow SS \mid c$.

(a) Определите тип грамматики;

(б) Опишите язык $L(G)$;

(в) Для языка L выпишите вывод цепочки длины 4.

Задача 37. Постройте грамматику, порождающую язык $\{0^m 1^n \mid m > n \geq 0\}$.

Задача 38. Рассмотрим грамматики:

G_1 : $S \rightarrow aSa \mid aSb \mid bSb \mid bSa \mid aa \mid bb$;

G_2 : $S \rightarrow aS \mid Sa \mid bS \mid Sb \mid a \mid b$.

Опишите языки $L(G_i)$, $i = 1, 2$. Являются ли они языками палиндромов?

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата;
- 3) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 60 мин.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i})$$

где $B_{о.с.i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.о.с.i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ»

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>Высшей математики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
К	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-1	РО-1	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	З
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	З
	РО-4	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	ТВ
	РО-5	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	З
	РО-6	Контроль на учебных занятиях	К	Экзамен	З

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже. Средством оценивания служат контрольные работы.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Контрольная работа

Комплект контрольных заданий по вариантам

Контрольное задание 1 (ПК-1, 1 семестр)

Вариант 1

1. Базис в векторном пространстве. Координаты вектора.
2. Найти угол между векторами $\vec{a} = 3i - 2j + k$, \overline{AB} , $A(2; -1; 3)$, $B(4; 2; -2)$.
3. Найти фундаментальную систему решений:

$$\begin{cases} u - x + 3y - 2z = 0, \\ 2u - 2x + y + 2z = 0, \\ -2u + 2x + 9y - 14z = 0. \end{cases}$$

$$4. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad A^{-1} + 2A = ?$$

5. Решить по правилу Крамера $\begin{cases} 2x - y = 3, \\ x + 3y = 1. \end{cases}$

Вариант 2

1. Линейная зависимость и линейная независимость системы векторов. Критерий линейной зависимости.
2. Написать разложение вектора $\bar{x} = (-2; 4; 7)$ по векторам $\bar{p} = (0; 1; 2)$, $\bar{q} = (1; 0; 1)$, $\bar{r} = (-1; 2; 4)$.
3. Найти угол между векторами \bar{p} , \bar{r} из предыдущего примера.
4. $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$, $AB = ?$ $BA = ?$
5. $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$

Вариант 3

1. Проекция вектора на ось. Свойства проекции.
2. Найти проекцию \overline{AB} на $\bar{a} = i - 4j + k$, где $A(2, 2, -3)$, $B(4, 1, -2)$.
3. Найти общее решение системы
$$\begin{cases} 2u - 4v + 6x - 2y + z = 0, \\ u - 2v + 3x - 2y + 0.5z = 0. \end{cases}$$
4. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
5. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $AA^T = ?$

Контрольное задание 2 (ПК-2, 1 семестр)

Вариант 1

1. Что означает, что некоторое уравнение определяет геометрический объект?
2. Написать уравнение плоскости, проходящей через точки $A(2;1;-1)$ и $B(3;-2;-1)$ и параллельной оси Oy .
3. Написать уравнения прямой, проходящей через точку $A(1;2;-1)$ и параллельной прямой
$$\begin{cases} 2x - 3y + z = 1, \\ x - z + 4 = 0. \end{cases}$$
4. Пересекаются ли прямые
$$\begin{cases} x = 1, \\ y = 2t - 1, \\ z = -t - 2 \end{cases}$$
 и
$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$$
. Ответ обосновать.
5. $\frac{2-3i}{1-4i}(1+i) = ?$

Вариант 2

1. Угол между прямыми на плоскости.

2. Найти угол между плоскостями $2x - 3y = 3$ и $x + y + 4z = 0$.
3. Написать параметрические уравнения прямой, проходящей через точку $A(1;1;1)$ и параллельной плоскостям $4x - y - z = 1$ и $x + y - 2z = 0$.
4. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $A(1;0;2)$ и перпендикулярной прямой $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = z$.
5. Решить уравнение $z^2 - 4z + 13 = 0$.

Вариант 3

1. Угол между плоскостями.
2. Найти расстояние от точки $A(5;1;-1)$ до плоскости $4x - 2y + z + 2 = 0$.
3. Найти угол между прямой $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{1}$ и плоскостью $x + y + 4z = 0$.
4. Написать уравнение плоскости, проходящей через прямую $\begin{cases} x=t, \\ y=2t-1, \\ z=t+2 \end{cases}$ и точку $A(1;2;1)$.
5. Найти модуль и аргумент числа $-5 + 5i$.

Контрольное задание 5 (ТК-1, 1 семестр)

Варианты приведены в [5] тема 3.

Контрольное задание 6 (ТК-2, 1 семестр)

Варианты приведены в [5] тема 4.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Контрольные мероприятия ПК

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться перечнем формул, согласованным с преподавателем, и расчетными инструментами (калькулятором).

Процедура: обучающемуся предлагается ответить на вопрос и решить задачи одного из вариантов в письменной форме. Распределение вариантов между обучающимися осуществляется случайным образом.

Контрольные мероприятия ТК

Выполняются в часы самостоятельной работы обучающегося, вне времени контактной работы с преподавателем.

2.2.3. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки на экзамене и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Обратная матрица. Условия ее существования. Привести доказательство. Формула обратной матрицы.
2. Система линейных уравнений. Матричная запись. Матричный способ решения.
3. Правило Крамера.
4. Системы линейных однородных уравнений. Свойства решений (доказать).
5. Система однородных линейных уравнений. Фундаментальная система решений. Правило нахождения фундаментальной системы решений.
6. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов.
7. Плоскость в пространстве. Получить уравнение плоскости, проходящей через точку M_0 и ортогональной вектору \vec{n} .
8. Угол между плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.
9. Получить формулу для нахождения расстояния от точки M_0 до плоскости.
10. Прямая в пространстве. Различные виды уравнений прямой, смысл коэффициентов в них.
11. Как перейти от общих уравнений прямой к каноническим?

12. Угол между прямой и плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности.
13. Получить каноническое уравнение эллипса.
14. Получить каноническое уравнение гиперболы.
15. Получить каноническое уравнение параболы.
16. Гиперболоиды.
17. Эллиптический параболоид.
18. Гиперболический параболоид.
19. Цилиндрические поверхности.
20. Изменение координат точки при параллельном переносе осей координат.
21. Скалярное произведение и его свойства.
22. Формула для вычисления скалярного произведения по координатам сомножителей.
23. Векторное произведение и его свойства.
24. Формула для вычисления векторного произведения по координатам сомножителей.
25. Смешанное произведение векторов. Его геометрический смысл.
26. Определение группы, примеры. Является ли группой множество многочленов с операцией умножения?
27. Определение кольца, примеры. Является ли кольцом множество многочленов не выше третьей степени?
28. Определение поля, примеры.
29. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.
30. Основная теорема алгебры. Разложение многочлена на множители над полем комплексных чисел и над полем вещественных чисел.
31. Кратность корня многочлена. Корни многочлена с вещественными коэффициентами над полем комплексных чисел.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 20 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться таблицами производных, интегралов и тригонометрических формул.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Оценочное средство: Задача

Комплект задач 1

1. Найти фундаментальную систему решений системы уравнений:

$$\begin{cases} x_1 + x_3 + x_5 = 0, \\ x_2 - x_4 = 0, \\ x_1 - x_2 + x_5 = 0, \\ x_2 + x_3 = 0. \end{cases}$$

2. Найти угол между плоскостями $x - y + 2z = 0$ и $x + y + z = 1$.

$$\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1$$

3. Нарисовать поверхность $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1$.

$$4. \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} = ?$$

Комплект задач 2

1. Найти модуль и аргумент числа $\frac{7+i}{-3-4i}$.

2. Найти угол между прямыми $\frac{x-1}{0} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{2}$ и $\begin{cases} x - y = 1, \\ x + y = 2. \end{cases}$

3. Нарисовать кривую $x^2 - 4y^2 + 4 = 0$.

4. Найти фундаментальную систему решений $\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 0, \\ x_1 + 3x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 0, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ x_1 + 3x_2 - 5x_4 = 0. \end{cases}$

Комплект задач 3

1. Решить систему уравнений $\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 4, \\ x_1 - x_2 - 2x_3 - x_4 = -2, \\ 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 - x_4 = 5. \end{cases}$

2. $A(2; 1; -1)$, $B(2; 3; 1)$, $C(0; 4; -1)$, $\angle ABC = ?$

3. Написать уравнения прямой, проходящей через точку $(3; 1; -4)$ и перпендикулярной плоскости $x - 3y + z + 2 = 0$.

4. Решить уравнение $z^2 - 2z + 5 = 0$.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 70 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться таблицами тригонометрических формул и калькулятором.

Процедура: обучающемуся предлагается решить комплект задач в письменной форме. После проверки выполнения заданий возможно устное собеседование с преподавателем, на котором обучающемуся дается возможность пояснить недостаточно обоснованные решения и исправить технические ошибки. Распределение комплектов задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>высшей математики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – программы бакалавриата по направлению подготовки предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО .

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	3 семестр
ОПК-6	способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
К	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее		Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-1	РО-1	ТК1, ПК1, ТК2, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-2	ТК1, ПК1, ТК2, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-3	ПК1, ТК2, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-4	ТК2, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-5	ТК2, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-6	ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-7				Экзамен
ОПК-6	РО-8	ТК1, ТК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-9	ПК1, ПК2	К, ТВ	Экзамен	К, ТВ
	РО-10			Экзамен	К, ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объёме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объёме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объёме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объёме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объёме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определённые дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов для ПК1:

1. Случайные события и операции над ними. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.
2. Аксиоматическое определение вероятности. Свойства вероятности.
3. Определение условной вероятности. Формула умножения вероятностей.

4. Определение независимых случайных событий и независимых случайных экспериментов. Формула Бернулли.
5. Формула полной вероятности и формула Байеса.
6. Определение случайной величины и функции распределения случайной величины. Свойства функции распределения.
7. Определение дискретной и абсолютно непрерывной, случайной величины. Свойства случайных величин, имеющих абсолютно непрерывное распределение.
8. Определение математического ожидания. Свойства математического ожидания.
9. Определение дисперсии. Свойства дисперсии.
10. Определение медианы случайной величины. Теорема о вычислении медианы абсолютно непрерывной случайной величины.

Перечень теоретических вопросов для ПК2:

1. Теорема о вычислении математического ожидания и дисперсии случайной величины, имеющей нормальное распределение с параметрами a и σ^2 .
2. Функция Лапласа и её свойства. Теорема о вероятности попадания значения нормальной случайной величины в интервал.
3. Определение сходимости по вероятности. Закон больших чисел. Теорема Чебышёва.
4. Определение сходимости по распределению. Центральная предельная теорема для последовательности независимых одинаково распределённых случайных величин. Интегральная теорема Муавра-Лапласа.
5. Определение генеральной совокупности. Определение числовой и случайной выборки. Доказать, что выборочная дисперсия равна разности выборочного момента второго порядка и квадрата выборочного среднего.
6. Используя метод подстановки, получить точечные оценки для математического ожидания и для дисперсии генеральной совокупности.
7. Определение несмещённой и асимптотически несмещённой точечной оценки. Доказать, что выборочное среднее является несмещённой точечной оценкой для математического ожидания генеральной совокупности.
8. Определение состоятельной точечной оценки. Доказать, что выборочное среднее является состоятельной точечной оценкой для математического ожидания генеральной совокупности.
9. Методы нахождения точечных оценок: метод моментов, когда имеется один неизвестный параметр и когда их два.
10. Методы нахождения точечных оценок: метод максимального правдоподобия, когда генеральная совокупность имеет дискретное распределение и когда генеральная совокупность имеет абсолютно непрерывное распределение.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе

3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 20 минут (в начале ПК1 и ПК2).

Ресурсы: ответ на теоретический вопрос нужно написать не пользуясь какими-либо методическими материалами по соответствующим темам дисциплины

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответа на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведённым выше.

2.2.3. Оценочное средство: контрольная работа

Задание к ТК1 берётся из [3] из темы «Случайные события». Каждый вариант (всего их 30) содержит пять задач уровня А и пять задач уровня В. Студент должен решить из своего варианта по своему выбору пять задач из десяти. Все задачи считаются равноценными.

Варианты контрольной работы для ПК1

Билет № 1*

1. В коробке 5 синих, 4 красных и 3 зелёных карандаша. Наугад взяли два карандаша. Пусть случайное событие A – взяли синий и зелёный карандаш, случайное событие B – взяли два карандаша разного цвета. Найти условную вероятность $P(A \vee B)$.
2. В первой урне 5 белых и 3 чёрных шара, во второй урне 4 белых и 6 чёрных шаров. Из первой урны во вторую наугад переложили два шара, затем из второй урны наугад взяли один шар. Найти вероятность того, что взятый шар белый.
3. На двух гранях игральной кости написана цифра три, а на остальных – цифра шесть. Игральную кость бросают два раза. Найти математическое ожидание суммы выпавших очков.
4. На отрезке $[-1; 2]$ наугад выбрали число. Случайная величина X – абсолютная величина выбранного числа. Найти функцию распределения, медиану и математическое ожидание случайной величины X .

Билет № 2

1. Подбрасывают две игральные кости. Случайное событие A – на костях выпало разное число очков, случайное событие B – хотя бы на одной из игральных костей выпало шесть очков. Являются ли случайные события A и B независимыми?
2. Два стрелка по два раза стреляют в мишень. При каждом выстреле первый стрелок попадает с вероятностью 0.8, а второй – с вероятностью 0.4. Найти условную вероятность того, что второй стрелок два раза промахнулся, если известно, что хотя бы одно попадание в мишень имеется.

3. В кошельке четыре монеты по одному рублю и две монеты по два рубля. Наугад взяли три монеты. Найти математическое ожидание взятой суммы.
4. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{c}{1+x^2}, & x \in [0; 1], \\ 0, & x < 0 \text{ или } x > 1. \end{cases}$$

Найти постоянную c и математическое ожидание случайной величины X .

Билет № 3

1. Девять карточек пронумерованы цифрами 1, 2, ..., 9. Наугад взяли три карточки. Найти вероятность того, что из цифр, написанных на взятых карточках, можно составить нечётное число.
2. Два стрелка стреляют по трём мишеням. Мишень поражена, если есть хотя бы одно попадание в эту мишень. Каждый стрелок выбирает мишень наугад и стреляет в неё два раза. Была поражена только одна мишень. Найти вероятность того, что стрелки стреляли по одной мишени, если при каждом выстреле первый стрелок попадает в мишень с вероятностью 0.9, а второй – с вероятностью 0.8.
3. В коробке четыре новых теннисных мяча. Для каждой игры наугад берут один мяч, а после игры его кладут обратно в коробку. Пусть случайная величина X – число новых мячей в коробке после трех игр. Найти математическое ожидание случайной величины X .
4. Пусть случайная величина X – расстояние от наугад выбранной точки в квадрате со стороной, равной a , до ближайшей стороны этого квадрата. Найти функцию распределения и математическое ожидание случайной величины X .

Билет № 4

1. В квадратной матрице порядка n наугад выбрали два элемента. Найти вероятность того, что выбранные элементы принадлежат одной строке или одному столбцу.
2. Имеется 25 игральные кости, причём у одной из них 6 очков на всех гранях, а остальные игральные кости обычные. Наугад выбранную кость бросили три раза, при этом три раза выпало 6 очков. Найти вероятность того, что была выбрана игральная кость, у которой 6 очков на всех гранях.
3. В коробке девять новых теннисных мячей. Для каждой игры наугад берут три мяча, а после игры их кладут обратно в коробку. Пусть случайная величина X – число новых мячей в коробке после двух игр. Найти математическое ожидание случайной величины X .
4. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{cx}{1+x^2}, & \text{если } x \in [0; 1] \\ 0, & \text{если } x < 0 \text{ или } x > 1. \end{cases}$$

Найти постоянную c и математическое ожидание случайной величины X .

Варианты контрольной работы для ТК2

Задание к ТК2 берётся из [3] из темы «Случайные величины». Каждый вариант (всего их 30) содержит четыре задачи уровня А и четыре задачи уровня В. Студент должен решить из своего варианта по своему выбору пять задач из восьми. Все задачи считаются равноценными.

Варианты контрольной работы для ПК2

Билет №1

1. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} c, & x \in \mathbb{R} \\ c - \frac{x}{6}, & x \in [0; 2] \\ 0, & x < 2 \text{ или } x > 2. \end{cases}$$

Найти постоянную c , функцию распределения, медиану и математическое ожидание случайной величины X .

2. Пусть случайная величина X имеет равномерное распределение на отрезке $[-2; 3]$. Найти функцию распределения и медиану случайной величины $Y = X^2$.
3. Числовая выборка 1.2, 1.4, 1.8, 2.6, 3.0 получена из генеральной совокупности, имеющей равномерное распределение на отрезке $[a; b]$. Методом моментов найти точечные оценки неизвестных параметров a и b .

Билет №2

1. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{12} + c, & \text{если } x \in \mathbb{R} \\ c, & \text{если } x \in [0; 1] \\ 0, & \text{если } x < 4 \text{ или } x > 1. \end{cases}$$

Найти постоянную c , функцию распределения, медиану и математическое ожидание случайной величины X .

2. Пусть случайная величина X имеет показательное распределение с параметром $\lambda = 1$. Найти функцию распределения и медиану случайной величины $Y = |X - 1|$.
3. Даны наблюдения случайной величины X : 0.1, 0.2, 0.3, 0.3, 0.6, плотность распределения которой $f(x) = (\alpha + 1)(\alpha + 2)(1 - x)x^\alpha$ при $x \in [0; 1]$ и $f(x) = 0$ во всех других точках. Методом моментов найти точечную оценку неизвестного параметра α .

Билет №3

1. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{27} + c, & \text{если } x \in \mathbb{R} \\ c, & \text{если } x \in [0; 3] \\ 0, & \text{если } x < 3 \text{ или } x > 3. \end{cases}$$

Найти постоянную c , функцию распределения, медиану и математическое ожидание случайной величины X .

2. Пусть случайная величина X имеет равномерное распределение на отрезке $[-1; 4]$. Найти функцию распределения и медиану случайной величины $Y = X^2$.
3. Числовая выборка 0.5, 1.3, 1.7, 1.9, 2.6 получена из генеральной совокупности, имеющей равномерное распределение на отрезке $[a; b]$. Методом моментов найти точечные оценки неизвестных параметров a и b .

Билет №4

1. Дана плотность распределения случайной величины X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{36} + c, & \text{если } x \in [-8; 0], \\ c(1-x), & \text{если } x \in [0; 1], \\ 0, & \text{если } x < -8 \text{ или } x > 1. \end{cases}$$

Найти постоянную c , функцию распределения, медиану и математическое ожидание случайной величины X .

- Пусть случайная величина X имеет непрерывное распределение с плотностью распределения $f(x) = \frac{1}{x^2}$ при $x \geq 1$ и $f(x) = 0$ при $x < 1$. Найти функцию распределения и медиану случайной величины $Y = |X - 2|$.
- Даны наблюдения случайной величины X , плотность распределения которой $f(x) = (\alpha + 1)(1 - x)^\alpha$ при $x \in [0; 1]$ и $f(x) = 0$ во всех других точках. Методом моментов найти точечную оценку неизвестного параметра α .

Варианты	0.2	0.3	0.5	0.7
Частоты	4	2	1	3

Показатели оценивания:

- полнота решения задач;
- правильность полученных результатов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения ТК1, ТК2, ПК1 и ПК2: 90 мин.

Необходимые ресурсы: раздаточный материал информативного характера по соответствующим разделам дисциплины.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке решённой задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, её алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. Балл по шкале от «0» до «5» за решение каждой задачи выставляется в соответствии с критерием приведённым в п.2.1. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Баллы за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости определяются по следующим формулам:

$$B_{ТК1} = 0.2 \cdot B_{31} + 0.2 \cdot B_{32} + 0.2 \cdot B_{33} + 0.2 \cdot B_{34} + 0.2 \cdot B_{35}$$

$$B_{ПК1} = 0.2 \cdot B_{ТВ} + 0.2 \cdot B_{31} + 0.2 \cdot B_{32} + 0.2 \cdot B_{33} + 0.2 \cdot B_{34}$$

$$B_{TK2} = 0.2 \cdot B_{31} + 0.2 \cdot B_{32} + 0.2 \cdot B_{33} + 0.2 \cdot B_{34} + 0.2 \cdot B_{35}$$

$$B_{ПК2} = 0.2 \cdot B_{ТВ} + 0.4 \cdot B_{31} + 0.2 \cdot B_{32} + 0.2 \cdot B_{33}$$

где B_{31} – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за первую задачу контрольной работы, B_{32} – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за вторую задачу контрольной работы и т.д., $B_{ТВ}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за ответ на теоретический вопрос.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретический вопрос.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: один теоретический вопрос три задачи.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов:

1. Случайные события и операции над ними.
2. Классическое и геометрическое определение вероятности. Свойства вероятности.
3. Аксиоматическое определение вероятности. Свойства вероятности.
4. Определение условной вероятности. Теорема о вычислении вероятности произведения случайных событий.
5. Определение независимых случайных событий и независимых случайных экспериментов. Формула Бернулли.

6. Формула полной вероятности и формула Байеса.
7. Определение случайной величины и функции распределения случайной величины. Свойства функции распределения.
8. Определение дискретной и абсолютно непрерывной, случайной величины. Свойства плотности распределения случайной величины.
9. Определение математического ожидания. Свойства математического ожидания.
10. Определение дисперсии. Свойства дисперсии.
11. Определение медианы случайной величины. Теорема о вычислении медианы абсолютно непрерывной случайной величины.
12. Определение равномерного распределения. Вычисление функции распределения, математического ожидания и дисперсии случайной величины, имеющей равномерное распределение на отрезке $[a; b]$.
13. Теорема о вычислении математического ожидания и дисперсии случайной величины, имеющей нормальное распределение с параметрами a и σ . Функция Лапласа и ее свойства.
14. Теорема о вероятности попадания значения нормальной случайной величины в интервал.
15. Теорема Пуассона.
16. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
17. Определение совместной функции распределения и совместной плотности распределения двух случайных величин и их свойства.
18. Определение ковариации и коэффициента корреляции. Свойства этих числовых характеристик.
19. Определение сходимости по вероятности. Закон больших чисел. Неравенство и теорема Чебышёва. Теорема Бернулли.
20. Центральная предельная теорема.
21. Определение генеральной совокупности. Определение числовой и случайной выборки.
22. Выборочное среднее и выборочная дисперсия. Их свойства.
23. Точечные оценки неизвестных параметров генеральной совокупности и их свойства (несмещённость, состоятельность и эффективность).
24. Методы нахождения точечных оценок.
25. Определение интервальной оценки и доверительного интервала. Доверительные интервалы для неизвестных параметров нормального распределения.
26. Проверка гипотез. Основные понятия.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 90 минут на решение задач и 15 минут на собеседование по теории.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретический вопрос необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведённым выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: контрольная работа

Варианты контрольной работы

Билет № 1

1. Четыре рукописи находятся в двенадцати папках, каждая рукопись в трех папках. Наугад взяли пять папок. Найти вероятность того, что во взятых папках есть полная рукопись.
2. Плотность распределения случайной величины X
 $f(x) = \begin{cases} \frac{c}{x^5}, & x \geq 10, \\ 0, & x < 10. \end{cases}$ Найти постоянную c и медиану случайной величины X .
3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $O(0; 0)$, $A(2; 0)$ и $B(0; 1)$. Найти математическое ожидание случайной величины $Z = X + Y$.
4. Числовая выборка 0.2, 0.5, 0.8, 0.9 получена из генеральной совокупности признака $X = X_1 + X_2$, где X_1 и X_2 – независимые случайные величины, имеющие равномерное распределение на отрезке $[0; b_1]$ и $[0; b_2]$ соответственно. Методом моментов найти оценки неизвестных параметров b_1 и b_2 .

Билет № 2

1. Два стрелка стреляют по трём мишеням. Каждый стрелок выбирает наугад мишень и стреляет в неё один раз. Найти вероятность того, что будет поражена только одна мишень, если первый стрелок попадает в мишень с вероятностью 0.9, а второй – с вероятностью 0.8.
2. Плотность распределения случайной величины X
 $f(x) = \begin{cases} cx, & x \in [1; 2] \\ 0, & x \notin [1; 2] \end{cases}$. Найти постоянную c и $M(X)$.
3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $O(0; 0)$, $A(2; 1)$ и $B(0; 3)$. Найти математическое ожидание случайной величины Y .

4. Числовая выборка x_1, \dots, x_n получена из генеральной совокупности признака X с плотностью распределения $f(x, \alpha) = \begin{cases} \frac{\alpha}{x^{\alpha+1}}, & x \geq 10, x < 1 \end{cases}$. Методом максимального правдоподобия найти оценку неизвестного параметра α .

Билет № 3

1. Три рукописи находятся в двенадцати папках, каждая рукопись в четырёх папках. Наугад взяли шесть папок. Найти вероятность того, что во взятых папках есть полная рукопись.
2. Плотность распределения случайной величины X $f(x) = \begin{cases} \frac{c}{x^4}, & x \geq 10, x < 1 \end{cases}$. Найти постоянную c и медиану случайной величины X .
3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $O(0; 0)$, $A(3; 0)$ и $B(0; 1)$. Найти математическое ожидание случайной величины $Z = X + Y$.
4. Числовая выборка 0.2, 0.8, 0.8, 1.2 получена из генеральной совокупности признака $X = X_1 + X_2$, где X_1 и X_2 – независимые случайные величины, имеющие равномерное распределение на отрезке $[0; b_1]$ и $[0; b_2]$ соответственно. Методом моментов найти оценки неизвестных параметров b_1 и b_2

Билет № 4

1. Два стрелка стреляют по трём мишеням. Каждый стрелок выбирает наугад мишень и стреляет в неё один раз. Найти вероятность того, что будет поражена только одна мишень, если первый стрелок попадает в мишень с вероятностью 0.8, а второй – с вероятностью 0.6.
2. Плотность распределения случайной величины X $f(x) = \begin{cases} c x^2, & x \in [1; 2] \\ 0, & x \in [1; 2] \end{cases}$. Найти постоянную c и $M(X)$.
3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $O(0; 0)$, $A(2; 3)$ и $B(0; 1)$. Найти математическое ожидание случайной величины Y .
4. Числовая выборка x_1, \dots, x_n получена из генеральной совокупности признака X с плотностью распределения $f(x, \alpha) = \begin{cases} \frac{\alpha}{x^{\alpha+1}}, & x \geq 10, x < 1 \end{cases}$. Методом максимального правдоподобия найти оценку неизвестного параметра α .

Билет № 5

1. Найти вероятность того, что наугад выбранное четырёхзначное число имеет только две различные цифры.
2. Плотность распределения случайной величины X $f(x) = \begin{cases} c x^2, & \text{если } 1 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{если } x < 1 \text{ или } x > 2 \end{cases}$.
Найти постоянную c и дисперсию случайной величины $Y = \frac{1}{X}$.

3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $A(1; 1)$, $B(2; 0)$ и $C(2; 2)$. Найти плотность распределения случайной величины $Z = X - Y$.
4. Числовая выборка 0.3, 0.4, 0.7, 1 получена из генеральной совокупности признака $X = X_1 + X_2$, где X_1 и X_2 – независимые случайные величины, имеющие равномерное распределение на отрезке $[0; b_1]$ и $[0; b_2]$ соответственно. Методом моментов найти оценки неизвестных параметров b_1 и b_2

Билет № 6

1. Стрелок стреляет в мишень до третьего попадания. Найти вероятность того, что будет сделано шесть выстрелов, если вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна 0.8.
2. Плотность распределения случайной величины X
 $f(x) = \begin{cases} c * \cos x, & \text{если } \frac{3\pi}{2} \leq x \leq \frac{5\pi}{2} \\ 0, & \text{если } x < \frac{3\pi}{2} \text{ или } x > \frac{5\pi}{2} \end{cases}$. Найти постоянную c и $Me(X)$.
3. Случайные величины X и Y имеют равномерное совместное распределение в треугольнике с вершинами $A(1; 1)$, $B(2; 1)$ и $C(2; 2)$. Найти плотность распределения случайной величины $Z = \frac{Y}{X}$.
4. Числовая выборка x_1, \dots, x_n получена из генеральной совокупности признака X с плотностью распределения $f(x, \lambda) = c * e^{-\lambda|x|}$. Найти постоянную c . Методом максимального правдоподобия найти оценку неизвестного параметра λ .

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задач;
- 2) правильность полученных результатов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая аудитория с достаточным количеством посадочных мест.

Максимальное время выполнения: 90 минут на решение задач.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке решённой задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, её алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. Балл по шкале от «0» до «5» за решение каждой задачи выставляется в соответствии с критерием приведённым в п.2.1. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_э = 0.2 \cdot B_{ТВ} + 0.2 \cdot B_{з1} + 0.2 \cdot B_{з2} + 0.2 \cdot B_{з3} + 0.2 \cdot B_{з4},$$

где $B_{з1}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за первую задачу контрольной работы, $B_{з2}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за вторую задачу контрольной работы и т.д., $B_{ТВ}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за ответ на теоретический вопрос.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $B_э$
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_э = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_э,$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости; $B_э$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине****«ФИЗИКА»**

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>физики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимся знаний, умений и владений, предусмотренных в данном курсе;
- контроль и оценка освоения компетенций, предусмотренных в данном курсе.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	2 семестр,

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретические вопросы	Набор вопросов, позволяющих оценивать уровень усвоения теоретического материала на практических занятиях, лабораторных работах и зачете.	Вопросы представлены в методических указаниях из списка литературы, а также в п. 2.2.2, и в п. 2.2.4
З	задача	Виды задач: тестовые (ТЗ) – задачи, позволяющие оценить навык применения теоретического материала при решении элементарных (с применением одной формулы) задач по физике. стандартные (СЗ) – задачи, позволяющих оценить умение применять физико-математический аппарат при решении типовых задач по физике (с применением 2-3 формул).	Задачи представлены в п. 2.2.5 и в п. 2.3.3
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать и анализировать результаты, делать соответствующие выводы (письменный отчет обучающегося)	План лабораторной работы, требования к оформлению отчета представлен в методических указаниях из списка литературы РПД.

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-1	PO-1	1) Письменный отчет по теории к лабораторной работе по билету; 2) Письменная контрольная работа (ПК1 и ПК2)	ТВ	зачет	ТВ
	PO-3	Письменный отчет по теории к лабораторной работе по билету.		зачет	СЗ
	PO-5	Письменный отчет по теории к лабораторной работе по билету.	ТЗ	зачет	ТЗ
	PO-2, PO-4, PO-6	Подготовка, выполнение, оформление лабораторной работы.	ОЛР		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Критерии оценивания теоретического вопроса	Оценка за ответ на вопрос в баллах
Дан полный правильный ответ, включающий следующие элементы: Написано определение физической величины Приведенные записи текстовой и математической формулировок определения физической величины соответствуют формулировкам, приведенным в конспекте лекций (или в источниках, приведенных в списке основной литературы в РПД). или	1 балл

<p>Написана формулировка физического закона или явления. Приведенные записи текстовой и математической формулировок физического закона соответствуют формулировкам, приведенным в конспекте лекций (или в источниках, приведенных в списке основной литературы в п. РПД).</p> <p>или</p> <p>Написано уравнение, описывающее физическое явление. Приведенные записи уравнения соответствуют записи, приведенной в конспекте лекций (или в источниках, указанных в списке основной литературы в РПД).</p> <p>или</p> <p>Написана формула, связывающая физические величины. Приведенные записи текстовой и математической формы записи связи соответствуют формулировкам, приведенным в конспекте лекций (или в источниках, приведенных в списке основной литературы в п. РПД).</p>	
<p>Дан ответ, но в нем содержатся следующие недостатки:</p> <p>Написано правильное текстовое определение физической величины, но не приведена математическая форма записи или в ней содержится ошибка.</p> <p>или</p> <p>Написана правильная математическая формулировка определения физической величины, и не написано текстовое определение физической величины или в нем содержится ошибка.</p> <p>или</p> <p>Написана правильная текстовая формулировка физического закона, но не приведена математическая форма записи или в ней содержится ошибка.</p> <p>или</p> <p>Написана правильная математическая форма записи закона, но не написано текстовая формулировка закона или в ней содержится ошибка.</p> <p>или</p> <p>Написано уравнение, описывающее физическое явление, но не расшифрованы буквенные обозначения величин, входящих в него.</p> <p>или</p> <p>Написана формула, связывающая физические величины, но в ней содержатся ошибки или не расшифрованы буквенные обозначения величин, входящих в нее.</p>	0,5 балла
Не написан ответ. Или записи не соответствуют пунктам, приведенным выше.	0 баллов

Критерии оценивания решения стандартной задачи	Оценка за решение задачи в баллах
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записаны положения теории и физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом. 2. Описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин. 3. Приведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному ответу. 4. Записан правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины. 	2 балла
<p>Приведено решение, но в нем содержатся следующие недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - записи в пункте 2 приведены не в полном объеме <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> - в математических вычислениях допущена ошибка или они приведены не в полном объеме. 	1,5 балла
<p>Приведено решение, но в нем содержатся следующие недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в одной из формул, необходимых для решения, содержится ошибка <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствует одна из формул, необходимых для решения. 	0,5 балла
Задача не решалась или записи не соответствуют пунктам, приведенным выше.	0 баллов

Критерии оценивания решения тестовой задачи	Оценка за решение задачи в баллах
Приведен правильный ответ.	0,5 балла
Задача не решалась или дан неправильный ответ.	0 баллов

Критерии оценивания отчета по лабораторной работе

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство – теоретические вопросы.

Теоретические вопросы к ПК, экзамену (зачету)

Раздел 1.1 Механика

1. Материальная точка (м.т.) (определение).
2. Тело отсчёта (определение).
3. Система отсчёта (определение).
4. Радиус-вектор r материальной точки (определение).
5. Кинематические уравнения движения м.т.
6. Траектория (определение).
7. Длина пути м.т. (определение).
8. Перемещение м.т. (определение, единица измерения, направление).
9. Средняя скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
10. Мгновенная скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
11. Длина пути, пройденная м.т. за время t (зная зависимость скорости от времени).
12. Среднее ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
13. Мгновенное ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
14. Тангенциальное ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
15. Нормальное ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
16. Зависимость скорости и координаты x м.т. от времени при равномерном прямолинейном движении.
17. Зависимость проекции скорости v_x и координаты x м.т. от времени при прямолинейном движении с постоянным ускорением.
18. Угловое перемещение м.т. (определение, единица измерения, направление)
19. Угловая скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
20. Связь между линейной и угловой скоростью (формула).
21. Угловое ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
22. Связь между тангенциальным и угловым ускорением (формула).
23. Зависимость модуля угловой скорости ω и угла поворота φ от времени при равномерном движении м.т. по окружности (формула).
24. Зависимость модуля угловой скорости ω и угла поворота φ от времени при движении м.т. окружности с постоянным угловым ускорением ε (формула).
25. Сила (физический смысл).
26. Равнодействующая сила (определение).
27. Инертность тела (определение).
28. Масса (физический смысл).
29. Импульс м.т. (определение, единица измерения, направление).
30. Первый закон Ньютона (формулировка).
31. Второй закон Ньютона (формулировка, формула).
32. Элементарный импульс силы (определение, единица измерения, направление).
33. Импульс силы (определение).
34. Закон сохранения импульса м.т. (формулировка)
35. Третий закон Ньютона (формулировка).
36. Механическая система (определение).
37. Внутренние силы (определение).
38. Внешние силы (определение).
39. Замкнутая система м.т. (определение).
40. Импульс системы м.т. (определение).
41. Закон сохранения импульса системы м.т. (формулировка).
42. Закон всемирного тяготения (формулировка, формула).
43. Сила тяжести (определение).
44. Сила упругости (определение).
45. Сила трения покоя. Сила трения скольжения. (определение, направление)
46. Сила сопротивления. (определение, направление)
47. Энергия (физический смысл).
48. Работа силы (физический смысл).
49. Элементарная работа силы (определение, единица измерения).
50. Работа силы на участке траектории (определение, единица измерения).
51. Мощность (определение, единица измерения).
52. Кинетическая энергия м.т. (определение, единица измерения).
53. Потенциальная энергия (определение, единица измерения).
54. Полная механическая энергия (определение, единица измерения).

55. Теорема об изменении кинетической энергии м.т. (формулировка, формула).
56. Консервативная сила (определение, примеры).
57. Работа консервативной силы (формула).
58. Работа неконсервативной силы (формула).
59. Закон сохранения энергии механической системы м.т. (формулировка)
60. Связь между консервативной силой и потенциальной энергией (формула).
61. Момент инерции (физический смысл, единица измерения).
62. Момент инерции материальной точки (м.т.) относительно оси вращения (формула).
63. Момент инерции системы м.т. (твердого тела) относительно оси вращения (формула).
64. Момент инерции однородного кольца относительно оси, проходящей через центр кольца перпендикулярно плоскости кольца (формула).
65. Момент инерции однородного диска относительно оси, проходящей через центр диска перпендикулярно плоскости диска (формула).
66. Момент инерции однородного шара относительно оси, проходящей через центр шара (формула).
67. Момент инерции однородного тонкого стержня относительно оси, проходящей через его центр масс перпендикулярно стержню (формула).
68. Теорема Штейнера (формулировка, формула).
69. Кинетическая энергия вращающегося тела (формула).
70. Момент силы относительно неподвижной точки (определение, единица измерения).
71. Момент импульса материальной точки относительно неподвижной точки (определение, единица измерения).
72. Момент импульса твердого тела относительно неподвижной оси вращения (определение, единица измерения).
73. Элементарная работа при вращении твердого тела, работа при вращении твердого тела (определение, единица измерения).
74. Основной закон динамики вращательного движения твердого тела (формула).

Раздел 1.2 Молекулярная физика и термодинамика

1. Термодинамическая система (определение).
2. Термодинамические параметры состояния системы.
3. Термодинамический процесс (определение).
4. Равновесный процесс (определение).
5. Адиабатический процесс (определение).
6. Идеальный газ (определение).
7. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Клапейрона-Менделеева).
8. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс (определение и условия протекания, графики).
9. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов (формула).
10. Связь между постоянной Больцмана (k), постоянной Авагадро (N_A) и универсальной газовой постоянной (R) (формула).
11. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекулы идеального газа (формула).
12. Барометрическая формула.
13. Распределение Больцмана (формула).
14. Внутренняя энергия термодинамической системы (определение, единица измерения).
15. Число степеней свободы i молекулы идеального газа (определение, чему равно для одноатомной, двухатомной и трехатомной жесткой и упругой молекулы).
16. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы (формулировка).
17. Внутренняя энергия идеального газа (формула).
18. Первое начало термодинамики (формулировка, формула).
19. Элементарная работа газа при его расширении (определение, единица измерения).
20. Работа газа при его расширении от объема V_1 до объема V_2 . Работа идеального газа при расширении в изопроцессах (формулы).
21. Удельная теплоемкость вещества (определение, единица измерения).
22. Молярная теплоемкость вещества (определение, единица измерения).
23. Связь между молярной и удельной теплоемкостью (формула).
24. Молярная теплоемкость идеального газа при постоянном объеме (формула).
25. Молярная теплоемкость идеального газа при постоянном давлении (формула).

26. Уравнение Пуассона. Коэффициент Пуассона (определение и выражение через число степеней свободы).
27. Круговой процесс (цикл) (определение).
28. Прямой цикл. Обратный цикл (определение).
29. Обратимый процесс (определение).
30. КПД кругового процесса (формула).
31. Цикл Карно (определение, график в параметрах P-V).
32. КПД цикла Карно (формула).
33. Энтропия (физический смысл, определение, единица измерения).
34. Изменение энтропии при равновесном переходе системы из состояния 1 в состояние 2.(формула)
35. Изменение энтропии идеального газа (формула).
36. Второе начало термодинамики (формулировка).

Раздел 2.1 Электростатика. Постоянный электрический ток

1. Электростатическое поле (определение).
2. Электрический заряд (определение).
3. Точечный заряд (определение).
4. Пробный заряд (определение).
5. Закон сохранения заряда.
6. Линейная, поверхностная, объемная плотность заряда (определение, единица).
7. Закон Кулона (в векторном и скалярном виде).
8. Напряженность электростатического поля (определение, единица).
9. Напряженность поля точечного заряда (в векторном и скалярном виде).
10. Принцип суперпозиции для напряженности электростатического поля (формулировка).
11. Силовые линии электростатического поля (определение, пример).
12. Однородное электростатическое поле (определение).
13. Элементарный поток вектора напряженности (определение, единица). Поток вектора напряженности через произвольную площадку (формула).
14. Теорема Гаусса для вектора напряженности электростатического поля в вакууме (формулировка, формула).
15. Модуль напряженности поля бесконечной заряженной металлической плоскости (формула).
16. Модуль напряженности бесконечной заряженной металлической нити на расстоянии r от нее (формула).
17. Потенциал электростатического поля (определение, единица).
18. Потенциал поля точечного заряда (формула).
19. Принцип суперпозиции для потенциала электростатического поля (формулировка).
20. Эквипотенциальные поверхности (определение).
21. Работа по перемещению точечного заряда Q_0 в электростатическом поле (формула).
22. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля по контуру (определение). Циркуляция вектора напряженности электростатического поля по замкнутому контуру.
23. Связь между разностью потенциалов электростатического поля и напряженностью (формула).
24. Связь между напряженностью и потенциалом электростатического поля (формула).
25. Электрический диполь (определение).
26. Электрический момент диполя (определение, единица).
27. Диэлектрики (определение). Поляризация диэлектрика (определение).
28. Типы диэлектриков (перечислить).
29. Поляризованность(определение).
30. Диэлектрическая проницаемость среды ϵ . (физический смысл)
31. Вектор электрического смещения (электрической индукции) (определение).
32. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике (формулировка, формула).
33. Проводники (определение).
34. Электростатическая индукция (определение). Индуцированные заряды (определение).
35. Емкость уединенного проводника (определение, единица).
36. Конденсатор (определение).
37. Емкость конденсатора (определение, единица).

38.	Емкость плоского конденсатора (формула).
39.	Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов.
40.	Энергия заряженного конденсатора (формула).
41.	Объемная плотность энергии электростатического поля (определение, единица).
42.	Энергия электростатического поля (формула).
43.	Электрический ток (определение).
44.	Сила электрического тока (определение, единица).
45.	Плотность электрического тока (определение, единица).
46.	Закон Ома в интегральной форме (формула).
47.	Электрическое сопротивление (определение, единица).
48.	Закон Ома в дифференциальной форме (формула).
49.	Удельное сопротивление (определение, единица).
50.	Электрическая проводимость (определение, единица).
51.	Удельная электрическая проводимость (определение, единица).
52.	Электродвижущая сила источника (определение, единица).
53.	Закон Джоуля-Ленца в интегральной форме (формула).

Раздел 2.2 Магнитостатика. Электромагнетизм

1.	Магнитное поле (определение).
2.	Индукция магнитного поля (определение, единица).
3.	Принцип суперпозиции для вектора магнитной индукции (формулировка).
4.	Закон Ампера в векторном и скалярном виде (формула). Направление силы Ампера (правило).
5.	Сила Лоренца в векторном и в скалярном виде (формула). Направление силы Лоренца (правило).
6.	Закон Био-Савара-Лапласа в векторном и в скалярном виде (формула).
7.	Циркуляция вектора магнитной индукции по контуру L (определение).
8.	Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции в вакууме (формулировка, формула).
9.	Модуль вектора магнитной индукции бесконечного прямого проводника с током (формула).
10.	Модуль магнитной индукции кругового тока в центре кругового витка с током (формула).
11.	Магнитная проницаемость среды (физический смысл).
12.	Напряженность магнитного поля (определение).
13.	Диамagnetики, парамагнетики, ферромагнетики (определение, их магнитная проницаемость).
14.	Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля (формулировка, формула).
15.	Элементарный поток вектора магнитной индукции (определение, единица). Поток вектора магнитной индукции через произвольную площадку.
16.	Теорема Гаусса для вектора магнитной индукции (формулировка, формула).
17.	Электромагнитная индукция (определение).
18.	Закон электромагнитной индукции Фарадея (формулировка, формула).
19.	Правило Ленца (формулировка).
20.	Самоиндукция (определение).
21.	Индуктивность контура (определение, единица).
22.	Индуктивность соленоида (формула).
23.	Энергия магнитного поля контура с током (формула).
24.	Объемная плотность энергии магнитного поля (формула).
25.	Энергия магнитного поля в произвольном объеме (формула).
26.	Вихревое электрическое поле (определение).
27.	Ток смещения (определение).

Теоретические вопросы к лабораторным работам

Раздел 1.1 Механика	
Изучение законов динамики поступательного движения на установке для определения вязкости жидкости по методу Стокса.	
1.	Средняя скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
2.	Мгновенная скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
3.	Длина пути, пройденная м.т. за время t , зная зависимость скорости от времени.

4. Среднее ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
5. Мгновенное ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
6. Тангенциальное ускорение (определение, единица измерения, направление).
7. Нормальное ускорение (определение, единица измерения, направление).
8. Зависимость скорости и координаты м.т. от времени при равномерном прямолинейном движении.
9. Зависимость проекции скорости v_x и координаты x м.т. от времени при прямолинейном движении с постоянным ускорением.
10. Сила (физический смысл, единица измерения).
11. Равнодействующая сила.
12. Инертность тела.
13. Масса (физический смысл, единица измерения).
14. Первый закон Ньютона.
15. Второй закон Ньютона.
16. Третий закон Ньютона.
17. Сила тяжести.
18. Сила Архимеда.
19. Формула Стокса для силы вязкого трения.
20. Объяснить методику эксперимента.

Изучение основного закона динамики вращательного движения на маятнике Обербека.

1. Физический смысл момента инерции, единица измерения.
2. Момент инерции материальной точки (м.т.) относительно оси вращения.
3. Момент инерции системы м.т. (твердого тела) относительно оси вращения.
4. Теорема Штейнера.
5. Кинетическая энергия вращающегося тела.
6. Момент силы относительно неподвижной точки (определение, единица измерения, направление).
7. Момент импульса материальной точки относительно неподвижной точки (определение, единица измерения).
8. Момент импульса твердого тела относительно неподвижной оси вращения.
9. Закон сохранения момента импульса.
10. Работа при вращении твердого тела.
11. Основной закон динамики вращательного движения твердого тела (в дифференциальной и интегральной формах).
12. Угловое перемещение м.т. (определение, единица измерения, направление).
13. Угловая скорость м.т. (определение, единица измерения, направление).
14. Связь между линейной и угловой скоростью.
15. Угловое ускорение м.т. (определение, единица измерения, направление).
16. Связь между тангенциальным и угловым ускорением.
17. Зависимость модуля угловой скорости ω и угла поворота φ от времени при равномерном вращении тела.
18. Зависимость модуля угловой скорости ω и угла поворота φ от времени вращении тела с постоянным угловым ускорением ϵ .
19. Объяснить методику эксперимента.

Раздел 1.2 Молекулярная физика и термодинамика

Определение коэффициента Пуассона по методу Клемана – Дезорма и методом стоячих волн.

1. Термодинамическая система.
2. Термодинамические параметры состояния системы.
3. Термодинамический процесс.
4. Адиабатический процесс.
5. Идеальный газ.
6. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Клайперона-Менделеева).
7. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

8. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекулы идеального газа.
 9. Число степеней свободы i молекулы идеального газа.
 10. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы.
 11. Внутренняя энергия идеального газа (физический смысл и определение).
 12. Первое начало термодинамики, первое начало термодинамики применительно к изопроцессам и адиабатному процессу.
 13. Элементарная работа газа при его расширении (определение, единица измерения).
 14. Работа идеального газа при его расширении от объема V_1 до объема V_2 . Работа газа в изохорном, изобарном и изотермическом процессах.
 15. Удельная теплоемкость вещества (определение, единица измерения).
 16. Молярная теплоемкость вещества (определение, единица измерения).
 17. Связь между молярной и удельной теплоемкостью.
 18. Молярная теплоемкость идеального газа при постоянном объеме.
- Молярная теплоемкость идеального газа при постоянном давлении (уравнение Майера).
19. Уравнение Пуассона.
 20. Коэффициент Пуассона (определение и через число степеней свободы).
 21. Объяснить методику эксперимента.

Раздел 2.1 Электростатика. Постоянный электрический ток

Исследование электростатического поля методом моделирования

1. Какое поле называется электростатическим?
2. Дайте определение вектора напряженности электростатического поля, запишите единицу измерения.
3. Запишите формулу для силы \mathbf{F} , действующей на точечный заряд q , помещенный в точку поля с напряженностью \mathbf{E} .
4. В чем заключается принцип суперпозиции для напряженности электростатического поля?
5. Какое поле называется однородным электростатическим полем? Как получить однородное поле?
6. Запишите формулу для вычисления напряженности \mathbf{E} поля точечного заряда, бесконечной плоской пластины, бесконечной прямой нити.
7. По каким правилам проводятся линии напряженности \mathbf{E} электростатического поля (силовые линии поля) и выбирается густота этих линий?
8. Какой вид имеют линии напряженности \mathbf{E} поля уединенного точечного заряда, заряженной металлической сферы, бесконечной заряженной плоской металлической пластины и бесконечной заряженной металлической нити?
9. Дайте определение циркуляции вектора напряженности электростатического поля.
10. Как вычисляется работа электростатического поля при перемещении точечного заряда в поле другого точечного заряда и в поле произвольного заряженного тела?
11. Дайте определение потенциала ϕ электростатического поля, запишите единицу измерения потенциала.
12. Запишите формулу для потенциала ϕ электростатического поля точечного заряда.
13. Дайте определение эквипотенциальной поверхности. Принципы изображения эквипотенциальных поверхностей. Дайте определение эквипотенциальной поверхности. Принципы изображения эквипотенциальных поверхностей. Какой вид имеют эквипотенциальные поверхности точечного заряда, заряженной сферы, заряженной плоской пластины, заряженной прямой нити?
14. Запишите уравнения, связывающие величины напряженности \mathbf{E} и потенциал ϕ электростатического поля. Запишите формулу связи \mathbf{E} и ϕ для однородного электростатического поля.
15. Как взаимно ориентированы линии напряженности \mathbf{E} и эквипотенциальные поверхности?
16. Дайте определение градиента потенциала ϕ . Куда направлен вектор градиента ϕ ? Что показывает модуль градиента ϕ ?
17. Как направлены векторы \mathbf{E} , \mathbf{F} , $\mathbf{grad}\phi$ по отношению к вектору ускорения \mathbf{a} при движении положительно заряженной частицы в электростатическом поле? Как направлены данные вектора в случае движения отрицательно заряженной частицы? (Ответ пояснить.)
18. Объяснить методику эксперимента.

Изучение методов измерения электрической емкости конденсатора и экспериментальная проверка формул для расчета емкости батареи конденсаторов при их параллельном и последовательном соединениях

1. Дайте определение емкости уединенного проводника.
2. От каких величин зависит емкость уединенного проводника?
3. Дайте определения конденсатора. Какие виды конденсаторов вы знаете?
4. Дайте определение емкости конденсатора, запишите единицу измерения.
5. Запишите формулу для емкости плоского конденсатора с учетом его геометрических размеров.
6. От каких величин зависит емкость конденсатора?
7. Как изменится емкость конденсатора при увеличении напряжения между его обкладками? Как изменится емкость конденсатора при уменьшении напряжения между его обкладками?
8. Как изменится емкость конденсатора при увеличении диэлектрической проницаемости среды ϵ между его обкладками в случаях, когда:
 - а) конденсатор отключен от источника тока;
 - б) конденсатор подключен к источнику тока.
9. Как изменится емкость конденсатора при увеличении расстояния d между его обкладками в случаях, когда:
 - а) конденсатор отключен от источника тока;
 - б) конденсатор подключен к источнику тока.
10. Запишите три соотношения (формулы) при параллельном соединении конденсаторов:
 - а) между напряжением на батарее конденсаторов U и напряжениями на отдельных конденсаторах этой батареи;
 - б) между зарядом на батарее q и зарядами на отдельных конденсаторах этой батареи;
 - в) между емкостью батареи C и емкостями отдельных конденсаторов этой батареи.
11. Как надо соединить конденсаторы, чтобы получить наибольшую результирующую емкость? (ответ обосновать)
12. Запишите три соотношения (формулы) при последовательном соединении конденсаторов:
 - а) между напряжением на батарее конденсаторов U и напряжениями на отдельных конденсаторах этой батареи;
 - б) между зарядом на батарее q и зарядами на отдельных конденсаторах этой батареи;
 - в) между емкостью батареи C и емкостями отдельных конденсаторов этой батареи.
13. Как надо соединить конденсаторы, чтобы получить наименьшую результирующую емкость (меньшую, чем наименьшая емкость одного из соединяемых конденсаторов)? (ответ обосновать)
14. Чему равна напряженность электростатического поля плоского заряженного конденсатора, если заряд на обкладке распределен с поверхностной плотностью σ ?
15. Запишите формулы для нахождения энергии поля заряженного плоского конденсатора.
16. Дать определение объемной плотности энергии электростатического поля, запишите единицу измерения.
17. Объяснить методику эксперимента.

1. Изучение приборов и методов измерения сопротивления проводников и определение удельного сопротивления проводника

1. Проводники (определение).
2. Электрический ток в проводнике (определение).
3. Какие заряженные частицы являются носителями тока в металлическом проводнике? Условие возникновения электрического тока в проводнике?
4. Сила тока (определение, единица). Какой ток называется постоянным?
5. Плотность тока (определение, единица).
6. Чем обусловлено сопротивление движению носителей тока в металлическом проводнике?
7. Запишите формулу зависимости электрического сопротивления R участка цепи, представляющего собой однородный цилиндрический проводник, от его размеров и свойств. В каких единицах измеряется электрическое сопротивление R ?
8. Удельное электрическое сопротивление (определение, единица измерения).
9. Электрическая проводимость проводника (определение, единица измерения).
10. Удельная электрическая проводимость проводника (определение, единица измерения).

11. Закон Ома в интегральной и дифференциальной форме.
12. Закон Ома для полной цепи.
13. Закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной форме.
14. Мост Уитстона (схема и применение). Сформулируйте условие равновесия моста Уитстона.
15. Объяснить методику эксперимента.

Раздел 2.2 Магнитостатика. Электромагнетизм

Изучение движения заряженных частиц в магнитном поле и измерение удельного заряда электрона с помощью магнетрона.

1. Какая сила действует на заряженную частицу в электростатическом поле (чему равен модуль данной силы и как определить ее направление)?
2. Как будет двигаться электрон, если он влетает в электростатическое поле вдоль силовых линий электрического поля? Ответ пояснить.
3. Как будет двигаться электрон, если он влетает в электростатическое поле против силовых линий электрического поля? Ответ пояснить.
4. Как будет двигаться электрон, если он влетает в электростатическое поле под некоторым углом к силовым линиям электрического поля? Ответ пояснить.
5. Какая сила действует на заряженную частицу в магнитном поле (чему равен модуль данной силы и как определить ее направление)?
6. Как будет двигаться электрон, если он влетает в магнитное поле вдоль силовых линий магнитного поля? Ответ пояснить.
7. Как будет двигаться электрон, если он влетает в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям магнитного поля? Ответ пояснить.
8. Как будет двигаться электрон, если он влетает в электростатическое поле под некоторым углом к силовым линиям магнитного поля?
9. Что такое магнетрон? По какой траектории может двигаться электрон в магнетроне?
10. Какое напряжение между электродами магнетрона называется запирающим?
11. Вывести формулу для радиуса окружности и периода вращения заряженной частицы при попадании в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям.
12. Какие из электронов, вылетевших из катода магнетрона, закручиваются сильнее магнитным полем: самые быстрые или самые медленные? Ответ обосновать.
13. Объяснить методику эксперимента.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория.

Максимальное время выполнения (для ПК1 и ПК2): десять ТВ – 40 мин. Проводится в письменном виде.

Максимальное время выполнения (для письменного отчета по ЛР): четыре ТВ – 20 минут. Проводится в письменном виде.

2.2.3. Оценочное средство: «Отчет по лабораторной работе»

ОЛР предназначен для контроля РО-2, РО-4 и РО-6. ОЛР оформляется индивидуально, оценки за ОЛР используются в ТК1 и ТК2.

Показатели оценивания:

- 1) написано название, цель лабораторной работы, перечислены приборы и принадлежности, необходимые для проведения экспериментального исследования;
- 2) описано физическое явление, основные положения теории и физические законы, которые исследуются или проверяются экспериментально;
- 3) изложена методика эксперимента, описание экспериментальной установки сопровождается рисунками и схемами;
- 4) приведены экспериментальные результаты в виде таблиц и графиков;
- 5) произведена математическая обработка экспериментальных результатов и сформулирован вывод, в соответствии с целью лабораторной работы.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в таблицах подраздела 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: специализированная аудитория (пункты 1-3 можно выполнить дома).

Максимальное время выполнения: 135 мин.

Ресурсы: учебно-методические пособия дополнительной литературы [2,4,6,9-12] чертежные инструменты, калькулятор, справочник по физическим величинам и константам.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: анализ проводится по показателям оценивания, оценка выставляется в соответствии с критериями и шкалой оценивания приведенными в таблицах подраздела 2.1.

Критерии и шкала оценивания

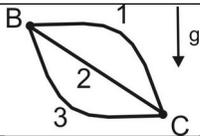
Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная лабораторными стендами.

Максимальное время выполнения: четыре вопроса – 15 мин.

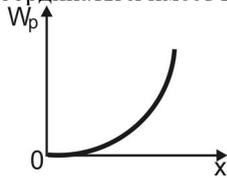
2.2.4. Оценочное средство – тестовые задачи

Раздел 1.1 Механика			
Задача			
Относительно работ силы тяжести при движении тела из точки В в точку С по разным траекториям справедливо следующее суждение...			
Варианты ответов:			
1)	$A_1 < A_2 < A_3$	2)	$A_1 = A_3 > A_2$
3)	$A_1 > A_2 > A_3$	4)	$A_1 = A_2 = A_3 = 0$
5)	$A_1 = A_2 = A_3$		
Задача.			
Сила трения колес поезда меняется по закону $F(S) = (1/5)S$. Работа сил трения на пути 1 км равна...			

Варианты ответов:			
1)	-100кДж	2)	200Дж
3)	100кДж	4)	-200кДж
5)	1МДж		

Задача

В потенциальном поле сила \vec{F} пропорциональна градиенту потенциальной энергии W_p . Если график зависимости потенциальной энергии W_p от координаты x имеет вид



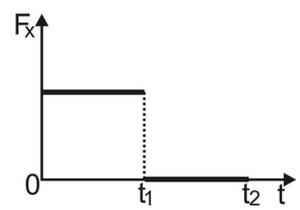
то зависимость проекции силы F_x на ось x , будет...

Варианты ответов:

1)		2)	
3)		4)	

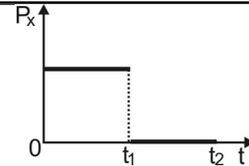
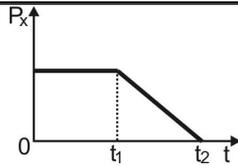
Задача

Материальная точка начинает двигаться под действием силы F_x , график временной зависимости которой представлен на рисунке. График, правильно отражающий зависимость величины проекции импульса материальной точки P_x от времени, будет...



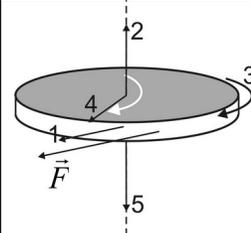
Варианты ответов:

1)		2)	
3)		4)	



Задача

Колесо вращается так, как показано на рисунке белой стрелкой. К ободу колеса приложена сила, направленная по касательной. Правильно изображает угловую скорость колеса вектор...



Варианты ответов:

1)	5	2)	2
3)	1	4)	3
5)	4		

Задача

Частица движется вдоль окружности радиусом 1 м в соответствии с уравнением $\varphi(t) = 2\pi(t^2 - 6t + 12)$, где φ в радианах, t - в секундах. Число оборотов, совершенных частицей до остановки, равно...

Варианты ответов:

1)	1	2)	9
3)	6	4)	3

Задача

Момент импульса тела относительно неподвижной оси изменяется по закону $L = ct^{3/2}$. Укажите график, правильно отражающий зависимость от времени величины момента сил, действующих на тело.

Варианты ответов:

1)		2)	
3)		4)	

Задача

Тело вращается вокруг своей оси симметрии так, что угол поворота изменяется с течением времени по закону $\varphi = 2 + 2t^2$. Если его момент инерции равен $0,5 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$, то момент силы, приложенный к телу равен...

Варианты ответов:

1)	$10 \text{ Н} \cdot \text{м}$	2)	$5 \text{ Н} \cdot \text{м}$
3)	$1,25 \text{ Н} \cdot \text{м}$	4)	$2 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Раздел 1.2 Молекулярная физика и термодинамика

Задача

Средняя кинетическая энергия молекул газа при температуре T зависит от их структуры, что связано с возможностью различных видов движения атомов в молекуле. При условии, что имеют место только поступательное и вращательное движение, средняя энергия молекул азота равна...

Варианты ответов:

1)	$\frac{5}{2}kT$	2)	$\frac{1}{2}kT$
3)	$\frac{3}{2}kT$	4)	$\frac{7}{2}kT$

Задача

Средняя кинетическая энергия молекул газа при температуре T зависит от их структуры, что связано с возможностью различных видов движения атомов в молекуле. При условии, что имеют место только поступательное и вращательное движение, средняя энергия молекул углекислого газа равна... (Учесть, что молекула линейная.)

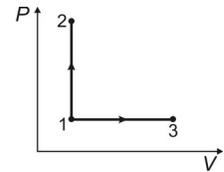
Варианты ответов:

1)	$\frac{5}{2}kT$	2)	$\frac{1}{2}kT$
3)	$\frac{3}{2}kT$	4)	$\frac{7}{2}kT$

Задача

Молярные теплоемкости гелия в процессах 1-2 и 1-3 равны C_1 и C_2

соответственно. Тогда $\frac{C_1}{C_2}$ составляет...

**Варианты ответов:**

1)	$\frac{5}{7}$	2)	$\frac{3}{5}$
3)	$\frac{5}{3}$	4)	$\frac{7}{5}$

Задача

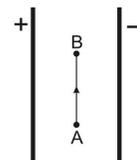
Газ находится в состоянии с параметрами p_1V_1 . Необходимо сжать газ так, чтобы над ним была совершена минимальная работа. Для этого подходит процесс...

Варианты ответов:

1)	изотермический	2)	ни один процесс не подходит
3)	адиабатический	4)	изохорический
5)	изобарический		

Раздел 2.1 Электростатика. Постоянный электрический ток**Задача**

В электрическом поле плоского конденсатора перемещается заряд $-q$ в направлении, указанном стрелкой. Тогда работа сил поля на участке АВ...

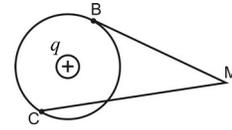
**Варианты ответов:**

1)	отрицательна	2)	положительна
----	--------------	----	--------------

)			
3	равна нулю		
)			

Задача

Пробный заряд может перемещаться в электростатическом поле точечного заряда q из точки M в точку B или C . Сравнить работу сил электрического поля на этих участках.

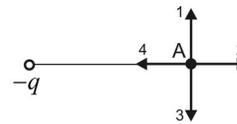


Варианты ответов:

1)	$A_{MB} = A_{MC} \neq 0$	2)	$A_{MB} = A_{MC} = 0$
3)	$A_{MB} < A_{MC}$	4)	$A_{MB} > A_{MC}$

Задача 3

Поле создано точечным зарядом $-q$. Укажите направление вектора градиента потенциала в точке A .

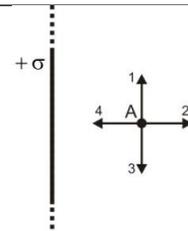


Варианты ответов:

1)	2	2)	3
3)	1	4)	4

Задача

Поле создано бесконечной равномерно заряженной плоскостью с поверхностной плотностью заряда $+\sigma$. Укажите направление вектора градиента потенциала в точке A .

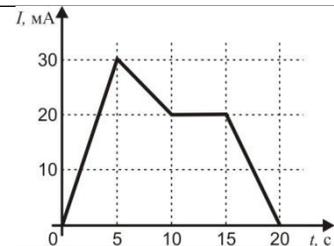


Варианты ответов:

1)	1	2)	3
3)	2	4)	4

Задача

На рисунке показана зависимость силы тока в проводнике от времени. Заряд, прошедший по проводнику на интервале времени от 0 до 10с (в мКл) равен...

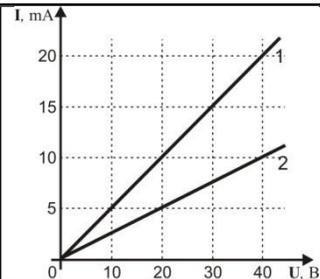


Варианты ответов:

1)	200	2)	150
3)	400	4)	300

Задача

Вольтамперная характеристика резисторов 1 и 2 представлена на рисунке.
 Отношение сопротивлений R_1/R_2 этих резисторов равно...



Варианты ответов:

1)	4	2)	2
3)	1/4	4)	1/2

Задача

Установить соответствие

- Закон Ома в интегральном виде для однородного участка цепи.
- Закон Ома в интегральном виде для неоднородного участка цепи.
- Закон Джоуля-Ленца в интегральном виде

- $\vec{j} = \gamma \vec{E}$
- $I = \frac{(\varphi_1 - \varphi_2) + \varepsilon}{R}$
- $I = \frac{U}{R}$
- $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$
- $Q = I^2 R t$

Варианты ответов:

1)	1-A, 2-B, 3-E	2)	1-B, 2-D, 3-E
3)	1-D, 2-C, 3-E	4)	1-C, 2-B, 3-E

Задача 4

Согласно классической теории проводимости металлов носителями тока являются...

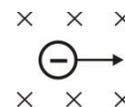
Варианты ответов:

1)	положительные ионы	2)	электроны
3)	положительные ионы и электроны		

Раздел 2.2 Магнитостатика. Электромагнетизм

Задача

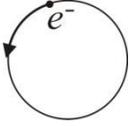
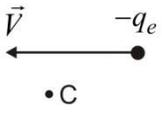
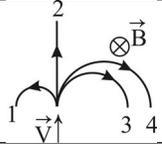
На рисунке изображен электрон, движущийся перпендикулярно силовым линиям магнитного поля (вектор магнитной индукции \vec{B} направлен перпендикулярно плоскости рисунка от нас). Сила Лоренца направлена...



Варианты ответов:

1)	от нас	2)	вправо
3)	к нам	4)	вниз
5)	вверх	6)	влево

Задача 2

Траектория движения электрона в однородном магнитном поле представляет собой окружность, расположенную в плоскости рисунка. Если электрон вращается против часовой стрелки, то линии магнитной индукции поля направлены...			
Варианты ответов:			
1)	к нам	2)	от нас
3)	влево	4)	вправо
Задача			
На рисунке изображен вектор скорости движущегося электрона. Вектор индукции \vec{B} магнитного поля, создаваемого движущимся электроном при движении в точке С направлен...			
Варианты ответов:			
1)	сверху вниз	2)	на нас
3)	снизу вверх	4)	слева направо
5)	от нас		
Задача 4			
На рисунке указаны траектории заряженных частиц, имеющих одинаковую скорость и влетающих в однородное магнитное поле, перпендикулярное плоскости чертежа. Если заряд частицы отрицателен, то ее траектория соответствует номеру...			
Варианты ответов:			
1)	1	2)	2
3)	3 и 4		

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная лабораторными стендами.

Максимальное время выполнения: одна задача – 10 мин.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Оценки ТК1 и ТК2 определяются по результатам поэтапного выполнения учебного плана дисциплины в сроки, определенные приказом ректора ИГЭУ. Учитывается исполнение обучающимся следующих графиков, соответствующих расписанию учебных занятий:

1. посещение лекции,
2. посещение практического занятия,
3. посещение лабораторного занятия и выполнение экспериментального задания,
4. оформление ОЛР,
5. ЗЛР.

Каждая из перечисленных выше позиций, оценивается в 1 балл. Если учебные занятия пропущены по уважительной причине, то за позиции 1,2 и 3 ставится по 1 баллу, а оценка позиций 4, 5 и 6 откладывается на срок, определяемый преподавателем. К оговоренному в приказе ректора сроку, преподавателем рассчитывается максимальное суммарное количество баллов, что соответствует оценке «5,0». Оценка ТК пропорциональна количеству баллов, которые он набрал. Оценка вычисляется с округлением до 0,1.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия промежуточного контроля успеваемости

Оценки ПК1 и ПК2 определяются по результатам контрольных работ, проведенных в сроки, определенные приказом ректора ИГЭУ. Контрольная работа проводится в письменной форме в виде физического диктанта из 10 теоретических вопросов. Оценка ПК1 и ПК2 вычисляется с округлением до 0,1.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы и задачи.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в п. 2.1.

По результатам зачета выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических задания (каждое задание содержит пять теоретических вопроса, объединенных одной темой), стандартная задача и тестовая задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Теоретические вопросы приведены в п 2.2.2

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

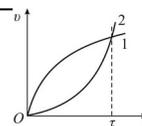
Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: десять вопросов 30 минут.

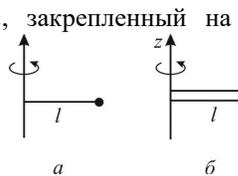
2.3.3. Оценочное средство – стандартные задачи

Раздел 1.1 Механика	
<p>На рисунке изображена зависимость проекции скорости от времени $v(t)$ для двух материальных точек 1 и 2, движущихся прямолинейно. Сравните: а) пройденные точками пути S_1 и S_2 на промежутке времени от 0 до t_1; б) величину ускорения a_1 и a_2 в момент времени t_1. Как изменяются величины ускорений a_1 и a_2 (увеличиваются, уменьшаются, не изменяются) на промежутке времени от 0 до t_1?</p>	
<p>Мяч брошен под углом к горизонту. Как изменяются: а) при подъеме мяча модуль тангенциального ускорения и модуль нормального ускорения; б) при спуске мяча модуль тангенциального ускорения и модуль нормального ускорения.</p>	
<p>Твердое тело вращается вокруг неподвижной оси согласно уравнению $\phi = at - bt^3$, где $a = 5,21/c$, $b = 1,91/c^3$. Сколько оборотов сделает тело до остановки? Найдите угловую скорость ω и угловое ускорение ϵ через одну секунду после начала движения.</p>	
<p>На рисунке а дан график угла поворота от времени $\phi(t)$ первого тела, совершающего вращательное движение. На рисунке б дан график угловой скорости от времени $\omega(t)$ второго тела, совершающего вращательное движение. Конечные скорости тел равны нулю. Сравнить: а) начальные угловые скорости ω_{01} и ω_{02} этих тел; б) модули угловых ускорений ϵ_1 и ϵ_2.</p>	
<p>Движение материальной точки задано уравнениями: $x = at^3$, $y = \beta t$, где α и β – постоянные. Изменяется ли результирующая сила, действующая на точку: а) по модулю; б) по направлению?</p>	
<p>Два одинаковых тела начинают двигаться в направлении оси ox под действием сил, зависящих от координаты (см. рисунок). Как изменяются кинетические энергии тел в процессе движения? Сравнить приращения кинетических энергий тел ΔE_1 и ΔE_2 в интервале $[0, x_1]$.</p>	
<p>На графике дана зависимость скорости от времени двух одинаковых тел, движущихся прямолинейно. Сравнить в момент времени τ: 1) кинетические энергии тел E_1 и E_2; 2) модули сил F_1 и F_2, действующие на тела; 3) мгновенные мощности сил N_1 и N_2.</p>	
<p>Тело движется по горизонтальной поверхности первый раз под действием силы \vec{F}_1, а второй раз \vec{F}_2 (см.</p>	

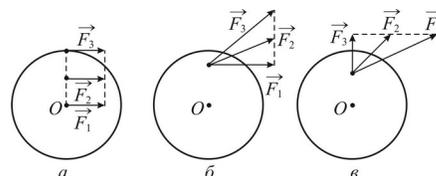
рисунок). Сравните ускорения тела, приобретаемые под действием этих сил a_1 и a_2 , если коэффициент трения скольжения между телом и поверхностью равен μ . Найдите, при каком угле α между силой и горизонтальной поверхностью ускорение тела будет максимальным, найдите значение этого ускорения a .



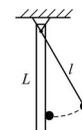
Рассмотрим две механические системы. Первая представляет собой груз массы m , закрепленный на горизонтально расположенном невесомом стержне длиной l , а вторая – горизонтально расположенный стержень массой m и длиной l . Концы стержней прикреплены к вертикальным осям (см. рисунок) и вращаются относительно их с одинаковыми угловыми скоростями ω . Сравните: 1) моменты инерции груза I_e и стержня I_c относительно оси z ; 2) моменты импульсов груза L_e и стержня L_c относительно оси z ; 3) кинетические энергии груза E_e и стержня E_c .



Диск насажен на неподвижную ось, совпадающую с осью симметрии диска. К нему прикладывают поочередно силы \vec{F}_1 , \vec{F}_2 и \vec{F}_3 (см. рисунок). Сравнить в случаях a , b и $в$ на рисунке приобретаемые диском угловые ускорения ε_1 , ε_2 и ε_3 .



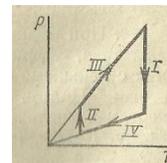
Шарик массой m , висящий на нити длиной l , отклонили на некоторый угол и отпустили. При возвращении шарика в положение равновесия происходит упругий удар шарика о стержень, длина которого $L > l$, масса $M = m$ (см. рисунок). Какой должна быть длина нити l , чтобы шарик остановился после удара?



Раздел 1.2 Молекулярная физика и термодинамика

Внутренняя энергия некоторого газа 55 МДж, причем на долю энергии вращательного движения приходится 22 МДж. Сколько атомов в молекуле данного газа?

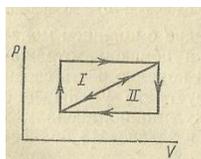
Сравнить количества теплоты, получаемые (отдаваемые) газом в процессах, графики которых даны на рис: а) I, II; б) III и IV.



Горячее и холодное тела приводят в тепловой контакт. Сравнить модули приращений энтропии горячего и холодного тел в процессе установления термодинамического равновесия.

Газ расширяется обратимо: а) изотермически; б) изобарно; в) адиабатно. Начальные и конечные объемы во всех процессах совпадают. В каких случаях прирост энтропии газа минимален и максимален?

Сравнить к.п.д. циклов I и II, изображенных на рисунке.

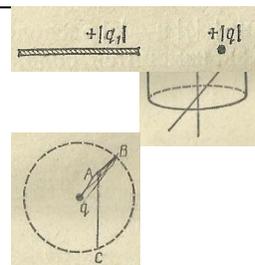


Раздел 2.1 Электростатика. Постоянный электрический ток

На оси равномерно заряженного стержня находится точечный заряд $+|q|$ (см. рис.). Как изменится сила, действующая на заряд $+|q|$ если заряд стержня $|q_1|$ сосредоточить в его середине?

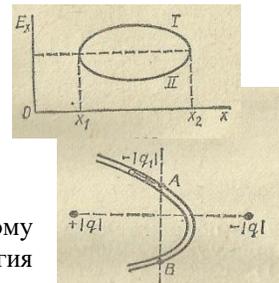
Вблизи равномерно заряженной нити мысленно построим замкнутую поверхность, имеющую форму цилиндра (см. рис.), соосного с нитью I . Как изменится модуль потока вектора напряженности электрического поля

через полную поверхность цилиндра, если нить наклонить (II), сохранив пересечение нити с основаниями цилиндра.



Сравнить интегралы $\int \vec{E} d\vec{l}$ по контурам AB и AC (см. рис), где точки B и C лежат на окружности, в центре которой расположен точечный заряд ($q > 0$).

Сравнить разности потенциалов между точками с координатами x_1 и x_2 в полях, представленных графиками I и II на рисунке. Направления напряженностей полей параллельны оси Ox .



Между двумя неподвижными точечными зарядами $+|q|$ и $-|q|$ по диэлектрическому желобу прокатывается шарик с зарядом $-|q_1|$. Как изменилась кинетическая энергия шарика на участке AB траектории, если точки A и B лежат в плоскости симметрии точечных зарядов? Вся система расположена в горизонтальной плоскости. Потерей энергии на трение пренебречь.

Дана батарея последовательно соединенных конденсаторов с электроемкостями и критическими напряжениями: а) $C_1 = 2 \text{ мкФ}$, $U_1 = 3 \text{ кВ}$; б) $C_2 = 1 \text{ мкФ}$, $U_2 = 3,5 \text{ кВ}$; $C_2 = 1 \text{ мкФ}$, $U_2 = 3,5 \text{ кВ}$; в) $C_3 = 4 \text{ мкФ}$, $U_3 = 1,5 \text{ кВ}$. $C_3 = 4 \text{ мкФ}$, $U_3 = 1,5 \text{ кВ}$. Пробьет ли батарею, если к ней приложить напряжение 7 кВ , а если пробьет, то какой конденсатор первым?

В каком из трех заряженных воздушных конденсаторов, соединенных параллельно, напряженность электрического поля наибольшая? Площади их обкладок одинаковы.

- 1) $C_1 = 5 \text{ мкФ}$; $C_1 = 5 \text{ мкФ}$; 2) $C_2 = 25 \text{ мкФ}$ $C_2 = 25 \text{ мкФ}$; 3) $C_3 = 10 \text{ мкФ}$ $C_3 = 10 \text{ мкФ}$.

Нагреватель электрического чайника имеет две одинаковые секции. Время закипания воды в чайнике при параллельном включении секций t_1 , при последовательном – t_2 . Найти отношение t_1/t_2 .

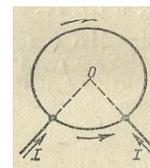
Две лампы: I (220 В, 50 Вт) и II (127 В, 25 Вт) включают: а) последовательно; б) параллельно. Какая из ламп горит ярче в случаях а и б?

Раздел 2.2 Магнитостатика. Электромагнетизм

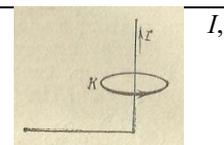
Электрон влетает в однородное электромагнитное поле ($\vec{E} \uparrow \vec{B}$) вдоль силовых линий обоих полей. Отличны ли от нуля в этот момент составляющие ускорения электрона: а) тангенциальная; б) нормальная?

Электрон влетает в однородное электромагнитное поле ($\vec{E} \uparrow \vec{B}$). Начальная скорость перпендикулярна силовым линиям полей. Отличны ли от нуля в этот момент составляющие ускорения электрона: а) тангенциальная; б) нормальная?

К проволочному кольцу присоединены радиальные проводники, идущие от полюсов источника (см. рис.). Как направлена индукция магнитного поля в центре кольца?

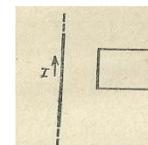


Для кругового контура длиной l , охватывающего бесконечно длинный проводник с током I , идущим по оси контура, справедливы соотношения: а) $\oint_K \vec{H} d\vec{l} = I$; б)



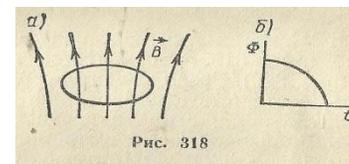
$$\int_K \vec{H} d\vec{l} = Hl$$

, где H – модуль напряженности магнитного поля в произвольной точке контура. Справедливы ли эти выражения для контура K , если провод согнут под прямым углом (рис. 299)?



Определить направление силы, действующей на проводящую рамку (см. рис.), если ток в проводе: а) возрастает; б) убывает.

Проводящее кольцо (рис. 318, а) пронизывает магнитный поток, изменяющийся согласно графику на рис. 318, б. Указать направление индукционного тока в кольце и определить, как изменяется ток (увеличивается, уменьшается, не изменяется)



Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: одна задача 20 минут. Проводится в письменной форме.

2.3.4. Оценочное средство – тестовые задачи

Тестовые задачи приведены в п. 2.2.5.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: одна задача 10 минут.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Оценка за экзамен (или зачет) определяется суммой баллов, полученных за ответы на два теоретических задания (десять теоретических вопросов) и за решение двух задач (стандартной и

$$\Xi = 0,2 \cdot \sum_{i=1}^{i=10} n_i + n_c + n_t$$

тестовой) и выставляется по формуле: , где n_i – балл за ответ на i - ый теоретический вопрос, i – порядковый номер теоретического вопроса, n_c – балл за решение стандартной задач, n_t – балл за решение тестовой задачи.

Итоговая оценка за зачет выставляется зачетную ведомость с учетом рейтинга студента согласно положениям системы РИТМ по следующей шкале: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Xi(3)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости (TK1, TK2, PK1, PK2); $B_{\Xi(3)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код компетенций	Компетенция	Этапы формирования
УК -5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	I семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект заданий / задач
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе
К-З	Кейс-задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, содержащую в себе необходимую, но неполную информацию для решения заданной проблемы	Перечень кейсов

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	З, К-З	Зачет	ТВ
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	Э	—	—

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» применяются критерии и шкала оценивания, приведённые ниже.

В ходе проведения контрольного мероприятия Т, тест, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени формирования компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения контрольного мероприятия П, презентация, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, свободно владеет содержанием, ясно и связно, лексически и грамматически грамотно излагает материал, корректно и правильно отвечает на вопросы аудитории, укладывается в отведенные временные рамки
4 балла	Обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, относительно свободно владеет содержанием, допускает небольшое количество ошибок при изложении материала и ответе на вопросы аудитории, укладывается в отведенные временные рамки
3 балла	Обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в целом владеет содержанием, допускает достаточно большое количество ошибок при изложении материала и ответе на вопросы аудитории; большинство ошибок не мешает восприятию выступления; объем презентации не соответствует отведенным временным рамкам, однако эти отклонения незначительны
2 балла	Обучающийся продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, плохо владеет содержанием, допускает большое количество ошибок при изложении материала и ответе на вопросы аудитории; многие из допущенных ошибок мешают восприятию выступления; объем презентации не соответствует отведенным временным рамкам
1 балл	Обучающийся не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, не владеет содержанием, допускает большое количество ошибок при изложении материала и ответе на вопросы аудитории; допущенные ошибки препятствуют восприятию выступления; объем презентации не соответствует отведенным временным рамкам
0 баллов	Обучающийся не готов к выступлению

В ходе выполнения контрольного мероприятия ПЗ, практическое задание, применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Содержание полностью соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Отсутствуют либо имеются единичные лексические, грамматические или стилистические ошибки, которые не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.
4 балла	Содержание, в основном, соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеются незначительные лексические, грамматические или стилистические ошибки, которые не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.
3 балла	Содержание частично соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеются лексические, грамматические или стилистические ошибки, но большинство из них не препятствуют выполнению коммуникативной задачи.
2 балла	Содержание, в основном, не соответствует заданной теме и/или коммуникативной ситуации. Имеются значительные лексические, грамматические и/или стилистические ошибки, многие из которых препятствуют выполнению коммуникативной задачи.
1 балл	Содержание не соответствует заданной теме и коммуникативной ситуации. Имеющиеся значительные лексические, грамматические и стилистические ошибки препятствуют выполнению коммуникативной задачи.
0 баллов	Обучающийся не может выполнить поставленную коммуникативную задачу.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

1. Главным итогом развития западного типа культуры стало формирование:
 - a) Активного, уверенного в своих силах человека
 - b) Иерархии социальных статусов
 - c) Концепции личностного совершенствования
 - d) Концепции невмешательства человека в природу
2. Для человека восточной культуры характерны:
 - a) Преставление о том, что человек не имеет права вмешиваться в существующий в природе порядок
 - b) Стремление к созерцанию природных объектов
 - c) Технократизм мышления
 - d) Стремление «жить разумом»
3. Для человека западной культуры характерны:
 - a) Чёткое отделение себя от любого предмета, являющегося объектом познания
 - b) Стремление «жить разумом»
 - c) Бережное отношение к природе
 - d) Мистицизм
4. Целью какого религиозно-философского учения является слияние с первоосновой мира и обретение телесного бессмертия посредством магии, алхимии и психофизического тренинга?
 - a) Буддизм
 - b) Христианство
 - c) Мусульманство
 - d) Иудаизм
5. Замкнутость этнических культур характерна для культуры:
 - a) Американской
 - b) Античной
 - c) Восточной
 - d) Современной европейской
6. Двумя чертами русской духовной культуры являются (2 варианта ответа):

- a) Антропоцентризм
- b) Мессианство
- c) Соборность
- d) Тоталитаризм
- e) Клановое сознание

7. Позитивное отношение к наличию в обществе различных этнокультурных групп и добровольная адаптация социальных институтов - это:

- a) Фундаментализм
- b) Глобализация
- c) Мультикультурализм

8. Философскую базу постмодернизма составляет(-ют):

- a) Осознание разнообразия и плюрализма форм жизни и культуры
- b) Психоаналитические концепции З. Фрейда и К. Юнга
- c) Концепции локальных цивилизаций

9. Постмодернизм стал основой для формирования:

- a) Прагматизма
- b) Альтруизма
- c) Толерантности
- d) Рационализма

10. Отрицательным последствием глобализации является:

- a) Разрушение традиционных укладов
- b) Усиление колониального гнета
- c) Усиление «холодной войны»
- d) Увеличение рождаемости

11. Соотнесите термин и его определение:

- | | |
|----------------------------|---|
| a) Культурология | 1) Изучает человека как субъекта культуры в различных обществах и в различные исторические периоды |
| b) Культурная антропология | 2) Фиксирует результаты теоретического интереса к культуре, выявляя наиболее общие законы её развития |
| c) Философия культуры | 3) Исследует реальные факты культуры путём теоретического обобщения эмпирического материала |

12. Найдите соответствие между понятием и его определением:

- | | |
|--------------------------|--|
| a) Контркультура | 1) Культура, построенная на основе отказа от базовых ценностей данного общества |
| b) Субкультура | 2) Культура, складывающаяся на основе социальных, возрастных, этнических и других отличий от общепринятой культуры |
| c) Маргинальная культура | 3) Культура, складывающаяся на стыке двух культур под влиянием противоречащих друг другу норм и ценностей |

13. Найдите соответствие между культурными явлениями и их характеристиками:

- | | |
|--------------------------|---|
| a) Культурная интеграция | 1) Какая-либо модификация культурных форм |
| b) Культурная эволюция | 2) Формирование оригинальных культурных продуктов |
| c) Культурная инновация | |

- d) Культурное изменение
- 3) Развитие культурных явлений от простых к сложным
- 4) Процесс согласования культурных элементов
14. Установите соответствие между культурными процессами и их характеристиками:
- a) Сциентизация
- b) Информатизация
- c) Глобализация
- d) Гуманизация
- 1) Выдвижение на первое место в иерархии ценностей достоинства человека, распространение соответствующих практик
- 2) Расширение применения микроэлектронной техники, ресурсов и технологий, существующих на её основе
- 3) Возрастание влияния научных методов и знаний, прежде всего – естественнонаучных, на другие области культуры
- 4) Формирование единого мирового политического, экономического, в целом – культурного пространства; общемировая тенденция к взаимозависимости и открытости стран
15. Установите соответствие между типом культуры и характерным для неё представлением о личности:
- a) Первобытная культура
- b) Культура Возрождения
- c) Культура Нового времени
- 1) Подчинение интересов индивида интересам коллектива
- 2) Появление интереса к человеческой личности
- 3) Рождение концепции прав человека
16. Установите соответствие между термином и его определением:
- a) Религия
- b) Толерантность
- c) Ценность
- 1) Совокупность взглядов и представлений, система верований и обрядов, объединяющая признающих их людей в единую общность
- 2) Терпимость к чужим мнениям, верованиям, поведению
- 3) Особая, позитивная значимость явлений в жизни конкретного человека, социальной группы, общества
17. Укажите лишний элемент в функциях культуры:
- a) Коммуникативная
- b) Информационная
- c) Социометрическая
- d) Познавательная
18. Метод, предполагающий анализ и оценку информации путем выделения в формализованном виде смысловых единиц текста и замера частоты объема упоминания этих единиц в выборочной совокупности – это метод:
- a) Системный;
- b) Контент-анализа
- c) Моделирования
- d) Сравнительно-исторический
19. К собственно культурологическим методам не относятся:
- a) Индукция и дедукция
- b) Семиотика
- c) Герменевтика

- d) Синергетика
20. Что из перечисленного не относится к видам толерантности:
- a) Гендерная толерантность
 - b) Расовая и национальная толерантность
 - c) Толерантность по отношению к инвалидам
 - d) Религиозная толерантность
 - e) Толерантность по отношению к асоциальным явлениям
 - f) Политическая толерантность
 - g) Образовательная толерантность
 - h) Межклассовая толерантность

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: из общего фонда тестовых заданий по дисциплине каждому обучающемуся формируется тест, содержащий 20 вопросов, охватывающих все разделы дисциплины. В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных;
- расположить предложенные варианты ответов в правильном порядке;
- определить верные пары соответствующих друг другу предложенных понятий и определений.

2.2.3. Оценочное средство: Задание

Комплект заданий

Задание 1

Заполните таблицу.

	Западный тип культуры	Восточный тип культуры
Особенности восприятия мира		
Соотношение личности и общества		
Базовые ценности		
Отношение к власти		
Отношения к собственности		
Отношение к прогрессу		

Задание 2

Объясните понятие «толерантность» и выделите критерии современного толерантного культурного человека.

Задание 3

Раскройте на трех примерах социокультурную значимость религии для современного общества.

Задание 4

В культуре России существуют дискуссионные проблемы, по которым высказываются различные, часто противоположные точки зрения. Ниже приведена одна из спорных точек зрения, существующих в культурологии. «Реформы Петра Великого в области культуры привели к утрате ее национальной самобытности, «свернули» развитие культуры с традиционного пути». Согласны ли вы или не согласны с этой точкой зрения? Выскажите свое мнение по данному вопросу. Ответ должен содержать не менее трех аргументов, подкрепленных 2-3 конкретными фактами.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задания и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается решить 1-3 задач в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4.Оценочное средство: Кейс-задание

Перечень кейсов

Кейс 1

Прочитайте отрывок из Декларации принципов толерантности (ЮНЕСКО, 1995 г.) и ответьте на поставленные ниже вопросы.

«Толерантность означает уважение, принятие и правильное понимание всего многообразия культур, форм самовыражения и проявления человеческой индивидуальности. Толерантность – это единство в многообразии. Это не только моральный долг, но и политическая и правовая потребность. Толерантность – это то, что делает возможным достижение мира и ведет от культуры войны к культуре мира. Толерантность – это не уступка, снисхождение или потворство, а, прежде всего, активное отношение на основе признания универсальных прав и свобод человека».

Вопросы:

1. Сформулируйте свое определение понятия толерантности.
2. Назовите основные факторы формирования толерантного сознания.
3. Предложите основные правила толерантного восприятия других людей.
4. Смоделируйте портрет толерантной личности или приведите конкретный пример толерантного человека, четко обозначив присущие этому человеку толерантные черты.

Кейс 2

Прочитайте отрывок из работы Д.С. Лихачева «О национальном характере русских» и ответьте на поставленные ниже вопросы.

«Я мыслю себе XXI век как век развития гуманитарной культуры, культуры доброй и воспитывающей, закладывающей свободу выбора профессии и применения творческих сил. Образование, подчиненное задачам воспитания, разнообразие средних и высших школ, возрождение чувства собственного достоинства, не позволяющего талантам уходить в преступность, возрождение репутации человека как чего-то высшего, которой должно дорожить каждому, возрождение совестливости и понятия чести – вот в общих чертах то, что нам нужно в XXI веке. Не только русским, конечно, но особенно русским, потому что именно это мы в значительной мере потеряли в нашем злополучном XX веке».

Вопросы:

1. Д.С. Лихачев оптимистично смотрел на развитие культуры России в XXI веке. Разделяете ли вы его точку зрения?
2. Используя знания по культурологии, изложите свои мысли (свою точку зрения, отношение) о перспективах развития многоконфессиональной и многоэтнической культуры России (или нашего края, или той территории, откуда вы приехали). Аргументируйте свой ответ.

Кейс 3

«И тут, и там – яркие краски, длинноногие девицы, мускулистые красавцы, роскошные интерьеры и автомобили, безумно прекрасные наряды. Даже речь персонажей нередко складывается из фраз, напоминающих краткие словесные формулы рекламных объявлений».

Вопросы:

1. Какую форму культуры раскрывает данное описание?
2. Приведите три характерные черты данной формы культуры.
3. Какая форма культуры является антиподом рассматриваемой?

Кейс 4

Прочитайте отрывок из работы С. Хантингтона «Столкновение цивилизаций».

«Конфликт современных цивилизаций разворачивается на двух уровнях. На микроуровне группы, обитающие вдоль линий разлома между цивилизациями, ведут борьбу, зачастую кровопролитную, за земли и власть друг над другом. На макроуровне страны, относящиеся к разным цивилизациям, соперничают из-за влияния в военной и экономической сфере, борются за контроль над международными организациями и третьими странами, стараясь утвердить собственные политические и религиозные ценности».

Вопросы:

1. Что такое вестернизация? Какое влияние политика вестернизация оказывает на современные цивилизации?
2. Что является причиной религиозных и межкультурных конфликтов и войн в современном мире? Возможно ли избежать столкновения цивилизаций? Аргументируйте свой ответ.

Кейс 5

Прочитайте отрывок из работы Н.Г. Багдасарьян.

«Предметом культурологического анализа специализированной, в частности, инженерной, деятельности являются ценностно-нормативные установки и механизмы, регулирующие ее функционирование в социуме, допустимый предел социальной цены и социальных последствий этого функционирования; а также взаимодействие и взаимопонимание как между профессиональным инженерным сообществом и другими

Вопросы:

1. Что отличает культурологический подход к сферам специализированной деятельности, в частности, к деятельности инженерной?

2. Что является предметом культурологического анализа инженерной деятельности?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- знание и понимание теоретического материала;
- логичное, грамотное изложение материала;
- владение культурологической терминологией;
- анализ и оценка информации;
- осознанное владение материалом, позволяющее высказывать и обосновать свои суждения, давать аргументированные ответы на теоретические вопросы;
- демонстрация способности связывать теорию с практикой.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается ответить на вопросы в кейс-задании в письменной форме.

2.2.5. Оценочное средство: Эссе

Перечень научных проблем для написания эссе

Изложите свою точку зрения или отношение по поводу поднятых в приведенных высказываниях проблем. Приведите необходимые аргументы для обоснования своей позиции.

1. Мое представление о современном культурном человеке.
2. Культура как средство противостояния конфликтам и агрессии.
3. Роль культуры в жизни человека и общества
4. Диалог культур в современном мире как форма выражения толерантного сознания.
5. Толерантность как результат межкультурной коммуникации.
6. Принципы толерантных отношений в молодежной среде.
7. «Культура имеет душу. Цивилизация же имеет лишь методы и орудие» (Н. Бердяев).
8. «Ценность служит основой и фундаментом всякой культуры» (П. Сорокин).
9. «...Как бы мало ни были способны люди к изолированному существованию, они, тем не менее, ощущают жертвы, требуемые от них культурой как гнетущий груз» (З. Фрейд).
10. Ученые и известные общественные деятели по-разному оценивают сущность и последствия глобализации и делятся на ее сторонников, скептиков и ярых антиглобалистов. «Нам внушают, что мы движемся к прогрессу и процветанию, тогда как на самом деле... идем от господства локального к господству всемирному, заманчиво и льстиво именуемому глобализацией, от рабства человека, рабства людских сообществ к рабству человечества» (А. Ананьев).
11. «...Универсалистские устремления западной цивилизации, уменьшение ее относительного могущества, все большая культурная независимость других цивилизаций служат факторами, которые постоянно и неизбежно осложняют отношения между Западом и остальным миром» (С. Хантингтон).

12. По мнению многих ученых (Н. Моисеев, А. Печчеи и др.), «технический прогресс разрушает природную среду, и если он будет продолжаться в том же направлении. В каком идет сейчас. Будут уничтожены экологические условия существования человечества».

13. «...Установление подлинного культурного плюрализма – единственный путь, позволяющий противостоять растущему единообразию, которое несет в себе экспансия технической цивилизации» (Ф. Сарагоса).

14. «Диалог культур Востока и Запада позволит каждому человеку «вкусить» то духовное богатство, которое создано на протяжении многих тысячелетий восточными и западными народами» (В.С. Поликарпов).

15. «Быть человеком – это чувствовать свою ответственность. Чувствовать стыд перед нищетой, которая, казалось бы, не зависит от тебя. Гордиться каждой победой, одержанной товарищами. Сознать, что, кладя свой кирпич, и ты помогаешь строить мир» (Антуан де Сент-Экзюпери).

16. «В наши дни толерантность – фундаментальный универсальный принцип, на котором должны базироваться и мир в целом, и отдельные общества. Среди многих прочих аспектов проблемы толерантности (социальной, гендерной и т.д.) особое значение к началу XXI века приобрели её этнорасовая и конфессиональная составляющие. В утверждении толерантности важнейшая роль отводится образованию» (Д.М. Бондаренко и Е.Б. Деминцева).

17. «Здоровая нация так же не замечает своей национальности, как здоровый человек своего позвоночника» (Б. Шоу).

18. Россия – многонациональная страна. Какие особенности национальных культур следует учитывать при работе в трудовом коллективе?

19. Какие социокультурные процессы современной России могут позитивно (негативно) повлиять на вашу производственную деятельность?

20. Обоснуйте необходимость бережного отношения к мировому культурному наследию, уважения к культурным достижениям и лучшим традициям своего и других народов в контексте вашей профессиональной деятельности.

21. Как можно использовать гуманитарные методы в инженерной деятельности?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- знание и понимание теоретического материала;
- владение культурологической терминологией
- представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 45 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается представить эссе в письменной форме. Из общего перечня тем эссе по дисциплине каждому обучающемуся выдается одна тема эссе.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Культурология как наука и как учебная дисциплина: предмет, структура, функции, междисциплинарные связи.
2. Методы культурологии: общенаучные, частнонаучные, специальные и естественнонаучные.
3. Основные подходы к определению понятия «культура». Субъект и объект культуры.
4. Структура культуры: формы, типы, сферы (виды) культуры.
5. Морфология и функции культуры.
6. Социализация, инкультурация, культурная самоидентичность как формы освоения культуры.
7. Языки культуры, культурные коды и картина мира.
8. Межкультурная коммуникация и диалог культуры (коммуникация, интеграция, ассимиляция, традиции, инновации и др.).
9. Историческая типология культур и теория локальных цивилизаций (Н. Данилевский, А. Тойнби, О. Шпенглер).
10. Психоаналитический подход к культуре З. Фрейда и К. Юнга.
11. Социологические типологии культуры: теория социокультурной динамики П. Сорокина, этническая и национальная культура.

12. Первобытная культура: культурогенез, мифологический культурный код, характерные черты.
13. Восточный тип культуры: основные идеи, характерные черты (на примере одной из культур по выбору студентов).
14. Характерные черты и культурные достижения античной культуры.
15. Средневековая культура Западной Европы: особенности формирования, основные идеи. Мирозрение средневекового человека.
16. Формирование научной картины мира в Западной Европе. От Возрождения к Новому времени.
17. Основные этапы развития, особенности русской культуры.
18. Западная культура XX – начала XXI в. От модернизма к постмодернизму.
19. Культура и глобальные проблемы современности.
20. Техника и инженерное дело в контексте культуры.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота выполнения задания;
- уровень навыков применения способов и средств, используемых для выполнения задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 мин

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается ответить на теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n \square (K_{B,OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B,OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_3
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434

«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей	

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-2	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	З
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	З

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

1. Закон представляет собой ...
 - a) нормативно-правовой акт, принятый только Государственной Думой РФ
 - b) только правовой акт, утвержденный Советом Федерации РФ и подписанный Президентом РФ
 - c) нормативно-правовой акт, принятый представительным органом государственной власти
 - d) нормативно-правовой акт, принятый представительным органом государственной власти или местного самоуправления
2. Объективную сторону правонарушения характеризует...
 - a) вина
 - b) цель
 - c) мотив
 - d) общественно вредное последствие
3. Юридическая ответственность за проступки НЕ предусмотрена в...
 - a) административном праве РФ
 - b) уголовном праве РФ
 - c) трудовом праве РФ
 - d) гражданском праве РФ
4. Выход из гражданства не допускается в случае...
 - a) если только один из родителей ребенка имеет гражданство другой страны

- b) получения гражданином повестки о призыве на срочную военную или альтернативную службу
- c) если гражданин был принят в гражданство РФ в порядке регистрации
- d) если на попечении гражданина находится недееспособное лицо
5. В основе организации государственной власти в РФ лежит принцип...
- a) признания прав и свобод человека и гражданина высшей ценностью
- b) отделения религии от государства
- c) разделения властей
- d) идеологического плюрализма
6. Основные права и свободы человека ...
- a) неотчуждаемы и принадлежат каждому от рождения
- b) принадлежат каждому от рождения и могут отчуждаться или уменьшаться по воле самого человека
- c) принадлежат каждому с момента достижения совершеннолетия
- d) принадлежат от рождения только гражданам Российской Федерации
7. К производным способам приобретения права собственности относится
- a) изготовление вещи
- b) приобретение права собственности на клад
- c) приобретение собственности на основании договора купли-продажи
- d) спецификация
8. Объединение, участники которого в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью от его имени и несут ответственность по его обязательствам принадлежащим им имуществом, называется ...
- a) производственным кооперативом
- b) товариществом на вере
- c) потребительским кооперативом
- d) полным товариществом
9. Земельный участок может быть изъят у собственника для государственных или муниципальных нужд путем...
- a) выкупа
- b) дарения
- c) приобретения
- d) аренды
10. Правоотношения собственности являются ...
- a) охранительными
- b) абсолютными
- c) альтернативными
- d) относительными
11. Трудовые отношения – это отношения, основанные на соглашении между...
- a) работодателями и профсоюзами
- b) работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции, подчинения работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда
- c) работниками
- d) коллективом и работником о личном выполнении работником за плату трудовой функции, подчинения работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении коллективом условий труда
12. Срок испытания для главного бухгалтера не может превышать...
- a) 6 месяцев
- b) 3 месяцев
- c) 2 месяцев
- d) 1 месяца

13. Нормами трудового законодательства не регулируется труд...
- a) на частных предприятиях
 - b) в обществах с ограниченной ответственностью
 - c) в акционерных обществах
 - d) индивидуальных предпринимателей
 - e) все вышеназванные регулируются
14. Снятие дисциплинарного взыскания производится, ...
- a) если истекли 2 года с момента применения взыскания
 - b) если истёк срок исковой давности
 - c) если истекли 3 года с момента применения взыскания
 - d) если в течение года работник не будет подвергнут новому взысканию
15. Какой максимальный срок для примирения супругов при расторжении брака в суде установлен законодательством:
- a) 6 месяцев
 - b) 2 месяца
 - c) 3 месяца
 - d) 1 месяц
 - e) максимальных сроков нет.
16. Муж не имеет права без согласия жены возбуждать дело о расторжении брака в течение...
- a) в период беременности жены и в течение 1 месяца после рождения ребенка;
 - b) в период беременности жены и в течение 3 месяцев после рождения ребенка;
 - c) в период беременности жены и в течение 6 месяцев после рождения ребенка
 - d) в период беременности жены и в течение года после рождения ребенка.
17. Субъектами административного проступка могут быть...
- a) только физические лица
 - b) как физические, так и юридические лица
 - c) государства
 - d) субъекты Российской Федерации
18. К административным наказаниям не относится...
- a) лишение свободы
 - b) дисквалификация
 - c) предупреждение
 - d) административный арест
19. Физическое лицо может быть привлечено к административной ответственности начиная с ...
- a) 16 лет
 - b) 14 лет
 - c) 18 лет
 - d) 21 года
20. Терроризм относится к группе преступлений против...
- a) государственной службы
 - b) собственности
 - c) личности
 - d) общественного порядка и общественной безопасности

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: обучающемуся предоставляется компьютер с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: тестирование обучающихся проводится с использованием электронной информационно-образовательной среды «Бумеранг». Из общего фонда тестовых заданий по дисциплине каждому обучающемуся автоматически случайным образом формируется тест, содержащий 20 вопросов, охватывающих все разделы дисциплины. В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных;
- расположить предложенные варианты ответов в правильном порядке;
- определить верные пары соответствующих друг другу предложенных понятий и определений.

2.2.3. Оценочное средство: Задание / Задача

Комплект заданий / задач

I. Задания репродуктивного уровня

1. Перечислите вещно-правовые способы защиты права собственности.
2. Укажите один пункт, с которым Вы не согласны: Основаниями возникновения гражданских прав и обязанностей являются: 1) договоры как предусмотренные, так и не предусмотренные законом; 2) акты государственных органов и органов местного самоуправления, 3) судебное решение; 4) приобретение имущества по основаниям, как предусмотренным, так и не предусмотренным законом; 5) причинение вреда другому лицу.
3. В чем отличие односторонней сделки от одностороннего договора?
4. Следует ли согласиться с приведенными высказываниями (ответьте да или нет по каждому пункту):
 - а). Отсутствие вины доказывается лицом, нарушившим обязательство,
 - б) Процессуальное законодательство исходит из презумпции виновности ответчика, т.е. лицо считается виновным, если не докажет обратное.
5. Укажите один пункт, с которым Вы не согласны: объектами гражданско-правовых отношений могут быть:
 - 1) вещи, в том числе деньги и ценные бумаги,
 - 2) иное имущество, в том числе имущественные права;
 - 3) работы и услуги;
 - 4) охраняемые результаты интеллектуальной деятельности;
 - 5) нематериальные блага;
 - 6) физические и юридические лица;
 - 7) информация.
6. Индивидуально-правовой статус юридического лица регламентируется его учредительными документами, к которым относятся: учредительный договор и (вставьте пропущенное слово).
7. Вставьте два пропущенных слова: Место, способ, время совершения правонарушения относится к _____ _____ состава правонарушения.

8. Вставьте пропущенное слово: Облигация (именная или предъявительская) есть ценная бумага, удостоверяющая обязательство
9. Не является гражданско-правовым отношением ...
- внесение некоммерческой организацией арендной платы за землю
 - передача конфискованного имущества по приговору суда в фонд государства
 - купля-продажа жилого дома между гражданами
 - отношения собственности
10. Вставьте одно пропущенное слово: Формы _____ права – это совокупность средств и приемов воплощения права в жизнь.

II. Задачи реконструктивного уровня

Задача 1

Гражданка Анисимова и ее бывший муж обратились к нотариусу с просьбой удовлетворить достигнутое между ними соглашение, согласно которому разведенные супруги взаимно отказываются от предъявления друг другу каких-либо требований по содержанию малолетних детей. Муж обязуется не претендовать на раздел совместно нажитого имущества, а жена - не вступать в брак до достижения детьми совершеннолетия. Нотариус отказался удовлетворить подобную сделку. *Правильно ли поступил нотариус?*

Задача 2

Четырнадцатилетний учащийся обратился к юристу с вопросом: «Есть ли у меня возможность и при каких условиях заключить трудовой договор и работать на местной фабрике, которая готова представить место для трудовой деятельности?» *Что, на ваш взгляд, должен ответить юрист?*

Задача 3

Признанный виновным в убийстве (ч. 1 ст. 105 УК РФ) гражданин был приговорен судом к 10 годам лишения свободы. Не согласившись с решением суда, посчитав наказание неоправданно строгим, он подал кассационную жалобу в вышестоящий суд. Жалоб и представлений со стороны обвинения не поступило. Отговаривая своего подзащитного от подачи жалобы, адвокат заметил, что суд кассационной инстанции может в данной ситуации и ужесточить приговор, поскольку судом первой инстанции были установлены обстоятельства, отягчающие вину осужденного. *Прав ли в данной ситуации защитник?*

Задача 4

Гражданин Р. работает по трудовому договору. В июле он успешно сдал экзамены в университет и 28 августа узнал, что зачислен. Р. подал заявление о расторжении трудового договора, в котором указал причину увольнения, но работодатель обязал его отрабатывать 2 недели. *Прав ли работодатель? Ответ обоснуйте.*

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 45 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться основной литературой и законодательными актами (кодексами).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается решить 5 заданий или 2 задачи в письменной форме. Распределение заданий/задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Сущность права: определение, функции и признаки.
2. Норма права: понятие и структура. Классификация норм права.
3. Понятие и виды источников права.
4. Понятия правоотношения, его субъектов, объектов и оснований возникновения.
5. Правонарушение: понятие, состав и виды.
6. Понятие и формы реализации права.
7. Основы конституционного строя в Российской Федерации.
8. Основы федеративного устройства Российской Федерации.
9. Понятие и виды прав, свобод и обязанностей личности.
10. Понятие, основания приобретения и прекращения гражданства.
11. Порядок избрания и полномочия главы государства в РФ.
12. Порядок формирования и полномочия Федерального собрания в РФ.

13. Порядок формирования, структура и полномочия Правительства в РФ.
14. Конституционно-правовые основы судебной власти в РФ.
15. Гражданско-правовые отношения: понятие и объекты.
16. Физические лица как субъекты гражданско-правовых отношений.
17. Юридические лица: понятие, признаки, виды.
18. Понятие, виды, основания возникновения и прекращение права собственности.
19. Обязательство: понятие, основания возникновения, способы обеспечения исполнения обязательств.
20. Прекращение обязательств.
21. Понятие и виды договоров.
22. Наследование по завещанию.
23. Наследование по закону.
24. Условия и порядок заключения брака. Брачный договор.
25. Прекращение брака. Алиментные обязательства.
26. Права и обязанности родителей и детей.
27. Понятие и источники трудового права. Трудовой договор.
28. Основания прекращения трудового договора.
29. Рабочее время и время отдыха.
30. Трудовые споры и порядок их разрешения.
31. Административные правонарушения и ответственность: понятие, виды.
32. Понятие и признаки преступления. Состав преступления.
33. Категории преступлений. Обстоятельства, исключаящие преступность деяния.
34. Система наказаний по уголовному праву РФ.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 20 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими материалами, но разрешается пользоваться вспомогательными материалами: законодательными актами (кодексами).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается дать развернутый ответ на теоретический вопрос, содержащийся в билете к зачету, в устной или письменной форме. Распределение билетов к зачету между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Оценочное средство: Задача

Комплект задач

Задача 1

Супруги Ибрагимовы, решив расторгнуть брак, составили письменное соглашение о том, что Ибрагимов не будет претендовать на раздел квартиры, покинет Санкт-Петербург и будет постоянно проживать со своей матерью в Твери. Ибрагимова, со своей стороны, обязалась не вступать в новый брак до окончания института их дочерью - студенткой

первого курса. За удостоверением достигнутого соглашения Ибрагимовы обратились к нотариусу. Последний отказался удостоверить соглашение, которое, по его мнению, противоречит законодательству. *Прав ли нотариус?*

Задача 2

После смерти матери Иванова получила по наследству жилой дом. Поскольку Иванова уже имела жилой дом для проживания, она решила продать полученный по наследству дом. Считая свою жену недостаточно практичной, муж получил от нее расписку, в которой она обязалась продать дом только с его согласия. Через некоторое время муж уехал в командировку. В его отсутствие Иванова продала дом Ларионову. Вернувшись из командировки и узнав о продаже дома, Иванов потребовал от Ларионова доплатить 30% стоимости цены, за которую дом продан, либо возвратить дом, отчужденный без его согласия. Ларионов отказался как от доплаты, так и от возврата дома, пояснив, что цена была определена Ивановой, являющейся собственником дома. Иванов предъявил в суде иск к Ивановой и Ларионову о признании сделки недействительной. В исковом заявлении он ссылаясь на то, что его жена совершила сделку в нарушение принятых на себя письменных обязательств. *Какое решение должен вынести суд?*

Задача 3

Гражданин N был осужден за совершение особо тяжкого преступления на 12 лет лишения свободы. По истечении 7 лет отбывания наказания он ходатайствовал об условно-досрочном освобождении. *Может ли суд удовлетворить его ходатайство? Ответ обоснуйте.*

Задача 4

16-летний Е. решил подработать. Во время предвыборной компании он занимался расклейкой агитационных материалов. *Являются ли действия Е. правомерными? Почему? Какая отрасль права регулирует данные правоотношения?*

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 15 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими материалами, но разрешается пользоваться вспомогательными материалами: законодательными актами (кодексами).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: обучающемуся предлагается решить одну задачу, содержащуюся в билете к зачету, в устной или письменной форме. Распределение билетов к зачету между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n K_{B.OC,i} \times B_{OC,i},$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки, специальность	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) / специализация, образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра разработчик ФОС	<u>«Физического воспитания»</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
НФН	Нормируемая физическая нагрузка	Посещаемость занятий по физической культуре, позволяющая нормировать уровень физической активности обучающихся	Критерий процентного соотношения
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающимся раскрыть свои знания по конкретным разделам дисциплины в форме устных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
С	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с физической культурой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме и т.д.	Перечень вопросов для собеседования
З	Задание	Задания, позволяющие оценить уровень развития физических способностей обучающихся и диагностировать общий уровень физической подготовленности	Перечень контрольных нормативов
РД	Реферат-доклад	Результат самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа, заданной темы и самостоятельно подготовленное публичное выступление по представлению полученных результатов	Перечень тем рефератов
МПЗ	Методико-практическое задание	Частично регламентированное задание, позволяющее диагностировать умения и навыки, интегрировать знания из различных областей физической культуры	Перечень методико-практических заданий

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-7	РО-1	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, С	Зачет	НФН
	РО-2	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, С, МПЗ	Зачет	НФН
	РО-3	Контроль на практических занятиях. Выполнение контрольных нормативов	З, С, ТВ, МПЗ	Зачет	НФН

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени формирования соответствующих знаний и умений с помощью оценочных средств «Теоретический вопрос» и «Собеседование» по дисциплине применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

В ходе выполнения контрольных нормативов применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности выше среднего
4 балла	Обучающийся показал средние уровни развития физических способностей и физической подготовленности
3 балла	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности ниже среднего
2 балла	Обучающийся показал низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
1 балл	Обучающийся показал очень низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
0 баллов	Обучающийся не показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности

Уровни развития определяются по результатам выполнения контрольных нормативов. Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

При оценке методико-практического задания применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Правильное решение задания, умение тесно увязывать теорию с практикой, высокий уровень осознанности применения способов и средств решения задания, правильность использования методик при решении задания, профессиональной терминологии
4 балла	Практически правильное решение задания, умение увязывать теорию с практикой, хороший уровень осознанности применения способов и средств решения задания, незначительные ошибки в использовании методик при решении задания, небольшие пробелы в использовании профессиональной терминологии
3 балла	Недостаточно правильное решение задания, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, не высокий уровень осознанности применения способов и средств решения задания, ошибки в использовании методик при решении задания, профессиональной терминологии
2 балла	Неполное решение задания, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, часто отсутствует осознанность применения способов и средств решения задания, грубые ошибки в использовании методик при решении задания, профессиональной терминологии
1 балл	Решение задания неудачно, нет взаимосвязи теории с практикой, отсутствует осознанность применения способов и средств решения задания, грубые ошибки в использовании методик при решении задания, практически полное отсутствие знаний профессиональной терминологии
0 баллов	Обучающийся не выполнил задание

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в подразделе 2.2.

При оценке нормируемой физической нагрузки используется шкала, представленная в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – 90 % и более
Не зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – менее 90 %

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Предупреждение травматизма во время занятий физической культурой и спортом.
2. Признаки утомления и переутомления.
3. Пульсовой режим при выполнении физических упражнений.
4. Физиологическая характеристика предстартового состояния
5. Физиологическая характеристика «второго дыхания».
6. Цель тестирования двигательной подготовленности.

7. Какие тесты определяют развитие силы.
8. Какие тесты определяют развитие специальной выносливости.
9. Какие тесты определяют развитие общей выносливости.
10. Какие тесты определяют развитие быстроты.
11. Какие тесты определяют развитие скоростных способностей.
12. Какие тесты определяют развитие гибкости.
13. Какие тесты определяют развитие координационных способностей.
14. Различие объективных и субъективных приемов самоконтроля при занятиях спортом.
15. Влияние осанки на функционирование внутренних органов в покое и во время выполнения двигательных действий.
16. Влияние занятий физической культурой и спортом на репродуктивную функцию человека.
17. Современные системы физических упражнений прикладной направленности.
18. Содержание тактико-технических действий в игровых видах спорта.
19. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
20. Основные понятия дисциплины:
 - физическая культура;
 - физическое воспитание;
 - физическое развитие;
 - физическая и функциональная подготовленность;
 - психофизическая подготовленность;
 - физическое совершенство;
 - двигательная активность;
 - спорт.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 5 минут.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

1. Оздоровительные задачи физического воспитания.
2. Образовательные задачи физического воспитания.
3. Воспитательные задачи физического воспитания.
4. Массовый спорт.
5. Спорт высших достижений.
6. Задачи профессионально-прикладной физической подготовки.

7. Средства профессионально-прикладной физической подготовки.
8. Социальные функции спорта в современном обществе.
9. Специфические принципы спортивной тренировки.
10. Основные системы оздоровительной физической культуры.
11. Задачи физического воспитания в университете.
12. Виды спорта, обеспечивающие развитие:
 - силовых способностей;
 - скоростных способностей;
 - специальной выносливости;
 - общей (аэробной) выносливости;
 - гибкости;
 - координационных способностей.
13. Физическое упражнение.
14. «Нагрузка» в физических упражнениях.
15. Объем нагрузки.
16. Интенсивность нагрузки.
17. Понятие «спортивной формы».
18. Понятие «микроцикла».
19. Понятие «мезоцикла».
20. Понятие «макроцикла».
21. Понятие «сверхвосстановление» в спортивной тренировке.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии..

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 2 минуты.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один вопрос в устной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Задание

Перечень контрольных нормативов

1. Челночный бег 3 x 10 м.
2. Бег на средние дистанции: 500 м – женщины, 1000 м – мужчины.
3. Подтягивание: из виса лежа на низкой перекладине – женщины, из виса на высокой перекладине – мужчины.
4. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Показатели оценивания

Результат выполнения упражнения в заданных нормативом рамках.

Критерии и шкала оценивания

При оценке задания применяются критерии и шкалы оценивания, представленные в таблице.

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в баллах									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Тест на уровень развития скоростных способностей – челночный бег 3 x 10 м, сек.	8,2	8,8	9,2	9,6	10,0	7,1	7,7	8,2	8,6	9,0
Тест на уровень развития общей выносливости – бег на 500 (1000) м, мин, сек.	1.50	2.00	2.10	2.20	2.30	3.20	3.40	4.00	4.20	4.40
Тест на уровень развития силовых способностей: - подтягивание из вися лежа на низкой перекладине 90 см (кол. раз); - подтягивание из вися на высокой перекладине (кол. раз).	18	12	8	7	6	15	12	8	7	6
Тест на уровень развития гибкости - наклон вперед (см)	15	12	9	6	3	12	9	6	3	0

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от норматива.

Процедура: Обучающемуся предлагается выполнить общефизический контрольный норматив, соблюдая технику двигательного действия и правила охраны труда.

Не рекомендуется на одном занятии выполнять нормативы из одних и тех же разделов дисциплины.

2.2.5. Оценочное средство: Реферат-доклад

Перечень тем рефератов

1. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт в государствах древнего мира.
2. Физическая культура и спорт в средние века и новое время.
3. Олимпийские игры современности, герои отечественного спорта.
4. Социальные функции физической культуры и спорта.
5. Основные требования к организации здорового образа жизни студента.
6. Основные методические приёмы закаливания.
7. Спортивная валеология и здоровый образ жизни.
8. Классический, восстановительный и спортивный массаж.
9. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
10. Особенности занятий избранными видами спорта, системами физических упражнений.
11. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями или спортом.
12. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы). Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.

13. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
14. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
15. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.
16. Социально-культурные основы и функции массового спорта и спорта высших достижений.
17. Методы и способы направленного развития физических качеств.
18. Теория и методика избранного вида физкультурно-спортивной деятельности.
19. Техника основных движений и методика их обучения в избранном виде физкультурно-спортивной деятельности.
20. Характеристика средств и методов, применяемых в спортивной тренировке.
21. Реабилитация в физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.
22. Основные виды и характеристики тренажерных средств, применяемых в физической культуре и по видам спорта.
23. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- смысловое содержание реферата;
- полнота и правильность структуры реферата;
- работа с библиографическими источниками;
- выступление обучающегося с докладом;
- ответы обучающегося на вопросы.

Критерии и шкала оценивания

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в таблице.

Критерий	Шкала оценивания (баллы)		Комментарии
	Максимальные	Экспертные	
1. Смысловое содержание реферата			
1.1. Соответствие содержания теме	10		
1.2. Смысловая соотносительность отдельных компонентов реферата	5		
1.3. Способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса	5		
2. Полнота и правильность структуры реферата			
2.1. Соответствие оформления требованиям ГОСТ (структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.)	5		
2.2. Соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста)	5		
3. Работа с библиографическими источниками			
3.1. Способность к работе с литературными источниками, интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой	2		
3.2. Объем исследованной литературы и других источников информации	3		
4. Выступление обучающегося с докладом			
4.1. Полнота, лаконичность и правильность доклада	5		
4.2. Степень осознанности и понимания изученного	5		
5. Ответы обучающегося на вопросы			

Критерий	Шкала оценивания (баллы)		Комментарии
	Максимальные	Экспертные	
5.1. Правильность ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	3		
5.1. Полнота ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	2		
Общая максимальная оценка реферата-доклада			
Итого	50		

Положительно оценивается реферат, получивший итоговую сумму не менее 30 баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания:

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время защиты: 10 мин.

Процедура: реферат предоставляется в установленный преподавателем срок (не позднее 1 месяца с момента согласования темы реферата). На проверку работы преподавателю отводится одна неделя с момента сдачи реферата студентом. Объем реферата – не менее 15 страниц. Обязательно использование не менее 5 источников.

При условии положительной оценки преподавателем содержания реферата обучающийся выступает с докладом аннотированного содержания реферата (5-7 минут) перед учебным отделением с последующим групповым обсуждением и ответами на вопросы преподавателя.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по среднему значению суммы баллов, полученных за оценки: теоретического вопроса, собеседования и методико-практического задания.

Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2 баллов при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл (методико-практического задания не менее, чем на 2 балла).

Суммарная оценка выполнения нормативов физической подготовленности определяется по среднему количеству баллов, набранных при выполнении всех нормативов. Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2,5 баллов при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за текущий контроль успеваемости и за выполнение нормируемой физической нагрузки, определяющей необходимый уровень индивидуальной физической активности обучающегося.

2.3.2. Оценочное средство: Нормируемая физическая нагрузка

Критерий процентного соотношения

Критерий процентного соотношения представляет собой отношение активно проведенных обучающимся академических занятий по дисциплине к общему количеству занятий.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- посещаемость академических занятий по дисциплине;
- выполнение учебного плана занятия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п. 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в течение семестра.

Процедура: преподаватель рассчитывает процент активно проведенных обучающимся академических занятий к общему количеству занятий в семестре, не учитывая занятия, пропущенные по уважительной причине.

При пропуске занятий по причине болезни, длящейся один месяц и более, обучающийся выполняет и защищает реферат по тематике дисциплины за каждый пропущенный месяц занятий. При успешной защите реферата учебные занятия, пропущенные по болезни, не учитываются в критерии процентного соотношения.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка «зачтено» выставляется при условии соблюдения всех следующих требований.

1. Обучающийся выполнил нормируемую физическую нагрузку (активно занимался на более чем 90 % учебных занятий по дисциплине).

2. Суммарная оценка выполнения нормативов физической подготовленности составляет не менее 2,5 баллов при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

3. Суммарная оценка за контрольные мероприятия (кроме баллов за выполнение нормативов) текущего контроля успеваемости составляет не менее 2 баллов при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл (методико-практического задания не менее чем на 2 балла).

4. При пропуске занятий по болезни в течение месяца и более подготовлен и защищен реферат по тематике, определенной преподавателем (1 месяц пропуска – 1 реферат).

Обучающийся, имеющий недостаточную физическую подготовленность, может быть положительно аттестован по дисциплине при условии 100% посещаемости занятий.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ИНФОРМАТИКА»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) специализация образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	1 семестр
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 семестр

Компетенции этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое	Частично регламентированное задание,	Перечень тем

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	задание	имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы
Т	Тест	Средство компьютерной проверки, основанное на методе иерархических понятийных структур, позволяющее осуществить комплексную проверку знаний студентов	Перечень тем, включающих понятия, представляемые на контроль

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее		Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-3	РО-1	Устный опрос	ТВ.1, ТВ.2	Экзамен	Т, ТВ
	РО-2	Выполнение творческого задания, подготовка и защита отчета по лабораторной работе	ТЗ.1-ТЗ.2, ОЛР.1-ОЛР.4	Экзамен	Т, ТВ
	РО-3	Устный опрос	ТВ.3, ТВ.4	Экзамен	Т, ТВ
ОПК-4	РО-4	Выполнение творческого задания	ТЗ.3-ТЗ.4	Экзамен	Т, ТВ
	РО-5	Устный опрос	ТВ.2	Экзамен	Т, ТВ
	РО-6	Выполнение творческого задания	ТЗ.3-ТЗ.4	Экзамен	Т, ТВ
	РО-7	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	Т, ТВ
	РО-8	Устный опрос	ТВ.1	Экзамен	Т, ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ,

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1:

1. Количественная оценка информации.
2. Факторы, влияющие на количество информации.
3. Количественная оценка информации.
4. Семантическая и прагматическая сущность информации.
5. Атрибутивный и функциональный подходы к определению сущности информации.
6. Системная триада «данные – информация – знания» и роль компьютерных систем в ее формировании.
7. Информация как мера и источник организации.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2:

1. Содержание (атрибуты) системы.
2. Атрибутивная модель открытой информационной системы.
3. Процессы и системы получения информации.
4. Процессы и системы передачи информации.
5. Процессы и системы хранения информации.
6. Процессы и системы преобразования и обработки информации.
7. Процессы и системы представления информации.
8. Структура и оценка информационной системы.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3:

1. Основные задачи информатизации общества.
2. Общая схема информационной деятельности.
3. Информационный кризис: сущность и пути его устранения.
4. Роль компьютерно-коммуникационных средств в информационной деятельности.

Перечень теоретических вопросов ТВ.4:

1. Определение технологий, их влияние на развитие цивилизации.
2. Особенности информационных технологий, причины их появления и развития.
3. Базовые информационные технологии.
4. Прикладные информационные технологии.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Количественная оценка информации: сделать оценку количества информации по двум предметам, произвести сравнительный анализ, определить факторы, влияющие на количество информации.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Количественная оценка информации: определить ценность информации по четырем наборам признаков, произвести сравнительный анализ, определить факторы, влияющие на качество информации.

Перечень творческих заданий ТЗ.3:

Структурная модель информационной системы (по видам информационных процессов): дать анализ эффективности.

Перечень творческих заданий ТЗ.4:

Совершенствование информационной системы (путем применения современных информационных средств и технологий).

Темы заданий и их последовательность определяются тематикой практических занятий. При выполнении домашнего задания (ДЗ) студент самостоятельно определяет предметную область, делает постановку задачи и находит её творческое решение.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл B_{T3} по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1: Табличный редактор EXCEL

Цель работы: Познакомиться с возможностями табличного редактора, применить его инструменты в процессе аналитической обработки информации

Ход работы:

1. Построить график зависимости вероятности проявления признаков предметов по данным (в таблице), используя предложенные в задании формулы.

Постройте график равновероятностного распределения информации.

Рассчитайте для каждой точки графика величину отклонения от прямой и рассчитайте суммарную площадь отклонения (по формуле площади прямоугольной трапеции).

Сделайте выводы по полученным значениям I_1, I_2 и площадям отклонения. Оцените зависимость результата от количества признаков.

2. В результате социологического опроса людей, принадлежащих к разным социальным сферам, были получены результаты (в таблице).

Перенесите данные в табличный редактор. Вычислите вероятность достижения цели (опознания объекта) в каждом случае и определите ценность.

Сделайте выводы по полученным значениям $I_{ц}$.

Используйте функцию «Фильтр» программы MSExcel, позволяющую отображать в таблице только представителей какой-то определённой профессии. Исследовав результаты опроса для людей, объединённых по социальной занятости, сделайте выводы о зависимости вероятности узнавания объекта от априорных знаний.

3. Подготовьте ведомость учёта погодных условий, где Значение поля «Температура» вводится с клавиатуры как положительное или отрицательное число.

Значение поля «Осадки» вводится с клавиатуры как слово «Да»/«Нет».

Значение поля «Ветер» вводится с клавиатуры как слово: «Сильный» / «Слабый» / «Отсутствует».

Значение поля «Оценка» определить с помощью функции ЕСЛИ, в зависимости от значений «Температура», «Осадки», «Ветер»

4. Напишите в листе табличного редактора столбиком следующие понятия: длина, сила тока, сила, количество вещества, скорость, время, ускорение, давление, масса, энергия. В соседних столбцах впишите единицы измерения для данных величин и символ, которым они обозначаются. Разделите получившуюся таблицу так, чтобы величины разделились на основные (которые можно получить измерительными приборами) и производные (которые получают из основных через формулы). Средствами MS EXCEL выполните сортировку понятий по алфавиту.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2: Текстовый редактор WORD

Цель работы: Ознакомиться с возможностями текстового редактора, изучить основные требования к оформлению отчётных документов

Ход работы:

1. Открыть отчёт №1 по семинарскому занятию (принести / создать заранее в электронном виде).

2. Настроить в документе: поля – $2*2*2*2$, отступ красной строки – 1,25, размер шрифта – 12, интервал – 1,5.

3. В основной части отчета оформить в соответствии с файлом «Рекомендации по оформлению текста»:

3.1 Теоретический материал по теме «Количественная оценка информации»

3.2 Формулы по вычислению значений (использовать редактор формул).

3.3 Таблицу или таблицы с исходными данными.

3.4 График распределения вероятностей для объектов.

4. Создать титульный лист с элементами управления для указания дисциплины (выбор из списка), номера работы (выбор из списка), преподавателя (поле для ввода текста), студента (поле для ввода текста), курса и группы (выпадающие списки).

5. На каждой странице отчета, кроме титульного листа, предусмотреть верхний колонтитул с номером группы и своей фамилией.

6. Выполнить автоматическое составление содержания отчета.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3: СУБД Access

Цель работы: Ознакомиться с возможностями редактора баз данных и принципами работы с данными, хранящимися в базе

Ход работы:

1. Создайте у себя в папке новую базу данных Access. В соответствии со справкой в приложении MSAccess, осуществите импорт таблиц в свою СУБД.

2. Создайте в своей СУБД новую таблицу (в режиме таблицы или в режиме «Конструктор»). Занесите данные (в таблице).

3. Сформируйте запрос на выборку данных из двух таблиц. Данные из двух таблиц согласуются через атрибут «Условие выбора».

4. По результатам выполнения запроса в MSAccess формируется отчёт. Произведите импорт получившегося отчёта в MSWord.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4: Редактор презентаций PowerPoint

Цель работы: Ознакомиться с возможностями редактора презентаций, изучить возможности применения PowerPoint как средства представления информации

Ход работы:

1. Откройте приложение PowerPoint, на первом слайде впишите только название презентации «Предложения по усовершенствованию информационной системы», а также ваши фамилию, имя, курс, группу.

2. Исходя из материалов семинарских занятий, сформируйте несколько слайдов презентации. На первом слайде вы формулируете потребность, которой отвечает взятая вами информационная система (кого она обеспечивает информацией и для чего эта информация требуется)

3. Каждый последующий слайд посвящён одной из систем: Получения информации, Передачи информации, Обработки информации, Хранения информации, Представления информации.

4. На слайдах представьте: описание данной системы (какой набор из людей и технических средств представлен), критерии значимые для её работы (на основании которых будет произведено улучшение), предложения по модификации (чем оснастить систему, чтобы изменить её критерии).

5. Добавьте на слайдах графическую информацию (фотографии, картинки, формулы) и анимации текста.

Настройте автоматическое воспроизведение презентации, рассчитанное на пятиминутное выступление.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 45 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос},i} \times B_{\text{ос},i}),$$

где $B_{\text{ос},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.ос},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретический вопрос, или компьютерного тестирования по понятийной структуре дисциплины.

По результатам экзамена (или компьютерного теста) выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена (компьютерного теста) выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: один теоретический вопрос.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов:

1. Понятие информации. Информация и неопределённость.
2. Количественная и качественная оценка информации.
3. Количество информации как мера снятия неопределенности.

4. Ценность и полезность информации. Информационный ресурс.
5. Информация как мера организации: термодинамический и информационный аспекты сущностей энтропии и информации (порядка).
6. Информация как мера организации: атрибутивный и функциональный подходы в определении сущности информации.
7. Системная триада «данные-информация-знания».
8. Определение системы.
9. Представление информационной системы как открытой системы.
10. Структура информационной системы.
11. Процессы и системы получения и передачи информации в пространстве.
12. Процессы и системы хранения информации.
13. Процессы и системы преобразования и обработки информации.
14. Процессор и системы представления информации.
15. Информационная деятельность.
16. Информационные технологии.
17. Познавательная, коммуникативная и преобразовательная информационная деятельность.
18. Информационные технологии и информационное общество.
19. Примеры базовых информационных технологий.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 30 минут на подготовку студента и 10 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретический вопрос необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{тв}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: компьютерное тестирование

Перечень тем, содержащих основные понятия, включаемых в понятийную структуру дисциплины:

- количественная и качественная оценка информации.
- информация как мера организации.
- системная триада «данные-информация-знания».
- процессы и системы получения и передачи информации в пространстве.
- процессы и системы хранения информации.
- процессы и системы преобразования и обработки информации.
- процессы и системы представления информации
- информационная деятельность.
- информационные технологии.

Показатели оценивания:

- 1) структурированность знаний;
- 2) целостность знаний;
- 3) расстояние между наклонными условной и реальной гистограмм.

Критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал наличие полностью структурированных знаний, обладающих максимально целостным характером, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – близко к нулю.
4 балла	Обучающийся показал наличие структурированных знаний, обладающих целостным характером, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – минимально (присутствует некоторый разброс оценок по понятиям внутри уровня)
3 балла	Обучающийся показал наличие структурированных знаний, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – имеет значение выше минимального, но допустимое для оценки «удовлетворительно» (присутствует разброс оценок по понятиям внутри уровня и/или нарушена иерархическая закономерность между понятийными уровнями не более чем в двух уровнях)
2 балла	Обучающийся показал наличие знаний с низкой структурированностью и низкой целостностью, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – имеет высокое значение (присутствует разброс оценок по понятиям внутри уровня и нарушена иерархическая закономерность между понятийными уровнями более чем в двух уровнях)
1 балл	Обучающийся показал наличие знаний с низкой структурированностью и низкой целостностью, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – имеет высокое значение (присутствует разброс оценок по понятиям внутри каждого уровня и нарушена иерархическая закономерность между понятийными уровнями более чем в пяти уровнях)
0 баллов	Обучающийся показал наличие неструктурированных знаний, не обладающих целостным характером, расстояние между наклонами условной и реальной гистограмм – имеет максимальное значение (присутствует разброс оценок по понятиям внутри каждого уровня и нарушена иерархическая закономерность между всеми понятийными уровнями)

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория «Лаборатория компьютерных и информационных технологий» для проведения занятий семинарского типа (Б-319).

Максимальное время выполнения: от 15 до 30 минут на прохождение тестирования.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: анализ результатов тестирования должен выполняться в соответствии с авторской методикой¹ и перечнем показателей, представленных выше.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» выставляется на основе анализа и оценки результата тестирования, представляемого в виде гистограммы по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос, i} \times B_{ос, i})$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{Э(з, д)},$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

¹ Белов, А. А. Информационно-синергетическая концепция управления сложными системами: методология, теория, практика / А. А. Белов; Федеральное агентство по образованию; ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина». – Иваново, 2009. – 424 с.

Б_{э(з, д)} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-6	способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-6	РО-1			Устный опрос		ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-2				Устный опрос	ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-3			Выполнение творческого задания		ТЗ.1	Экзамен	ТВ
	РО-4			Выполнение творческого задания		ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-5	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-6		Устный опрос			ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-7		Выполнение творческого задания			ТЗ.2	Экзамен	ТВ
	РО-8				Выполнение творческого задания	ТЗ.4	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Что такое «элемент системы»?
2. Может ли элемент быть системой?
3. Почему «отношение» и «связь» являются атрибутами системы?
4. Что такое «цель»?
5. Что является источником цели?
6. В чем заключается двойственная роль цели?
7. Что такое «среда открытой системы»?
8. Как формализовано представить среду открытой системы?

9. Что такое «структура системы»?
10. В чем заключается принцип эффективизма функции?
11. Какова связь между функцией и структурой системы?
12. Что означает принцип структурализма функции?
13. Чем обусловлен субъективизм функции системы? Привести примеры.
14. Как связаны «продукт» и «потребность» открытой системы?
15. Какова природа и роль каналов связи открытой системы?
16. Что такое «эффект» с общесистемной позиции?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. В чем заключается принципиальное отличие функциональной системы от функционирующей?
2. Почему функция определяет свойства и системы, и ее среды?
3. Постройте атрибутивную модель открытой целесообразной функциональной системы.
4. Как определяются степень соудовлетворенности и степень целесообразности? В каких отношениях находятся эти показатели? Каким образом определяется качество открытой системы?
5. Какие способы действия осуществляет система при взаимодействии со средой?
6. Что такое процесс? Как можно представить процесс, происходящий в системе?
7. Что такое «организация системы»?
8. Почему структурированность является общесистемным свойством?
9. Наличие какого свойства – целенаправленность, целеустремленность или целесообразность – обеспечивает жизнеспособность системы? Почему?
10. Для чего необходима обособленность системы?
11. Как определить степень обособленности?
12. Что означает «целостность системы»?
13. Можно ли определить степень целостности?
14. Как сопоставить свойство «целостность» с таким понятием, как организовать, интегративность, эмерджентность, синергетичность?
15. Что означает иерархичность систем и чем она обусловлена?
16. Как обозначить взаимосвязь общесистемных свойств?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Какие виды иерархии наиболее характерны для систем информационной поддержки принятия решений? Почему?
2. Что такое «страта»?
3. Что такое «слой»?
4. Для чего осуществляется многослойное построение сложных систем?
5. Что такое «эшелон» в организации процесса принятия решений?
6. От чего зависит число эшелонов в организации процесса принятия решений? Почему?
7. Почему цель вышестоящей системы имеет приоритет над целью нижестоящей системы (подсистемы)?
8. Чем обусловлен приоритет ответственности вышестоящих эшелонов над нижестоящими?

9. Как объяснить тот факт, что повышением уровня иерархии возрастает неопределенность и наоборот?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Для чего осуществляется процесс декомпозиции? Что получается в результате этого процесса?

2. Какую роль играет процесс декомпозиции в системном анализе?

3. Какие системные принципы необходимо учитывать декомпозиции сложных систем?

4. В чем заключаются основные задачи идентификации проблемы, проблемного пространства?

5. Какие особенности каждого из методов формализованного представления систем?

6. Какой математический аппарат наиболее применим для структурного анализ систем?

Почему?

Показатели оценивания:

1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе

2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе

3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень и содержание творческих заданий определяется содержанием практических занятий соответственно:

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание 1. Определение элементов системы.

Задание 2. Определение отношений и связей элементов систем.

Задание 3. Построение атрибутивной модели открытой системы (предметной области).

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание 1. Анализ предметной области на атрибутивной модели.

Задание 2. Построение модели функционирующей системы.

Перечень творческих заданий ТЗ.3:

Задание 1. Анализ предметной области на модели функционирующей системы.

Задание 2 Иерархия данных и информации предметной области.

Перечень творческих заданий ТЗ.4:

Задание 1. Функциональная декомпозиция предметной области.

Задание 2. Стратифицированное представление предметной области.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{В.ОС,i} \times B_{ОС,i}) ,$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в. oc, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Что такое «Элемент системы»?
2. Может ли элемент быть системой?
3. В чем заключается принцип относительности элементарного.
4. В чем заключается разница между «отношением» и «связью».
5. Какого значение цели системы?
6. В чем заключается двойственная роль цели?
7. Как осуществить выбор элементов системы и связей между ними?
8. Что такое «структура системы»? Что она в себя включает?
9. Что означает «Среда открытой системы»?
10. Что означает «Функциональное единство» и «Функциональное соответствие»?
11. Какова связь между функцией и структурой системы?
12. В чем заключается принцип эффeктивизма функции?

13. Что означает принцип структурализма функции?
14. Чем обусловлен субъективизм функции?
15. Почему и как функция определяет свойства системы и ее среды?
16. В чем заключается принципиальное отличие функционирующей системы от функциональной?
17. Может ли функционирующая система рассматриваться как функциональная?
18. Структура функционирующей системы.
19. Что такое «Эффект» с общесистемной позиции?
20. В чем разница между целеустремленной и целенаправленной системами?
21. Как связаны «Продукт» и «Потребность» открытой системы?
22. Построить атрибутивную модель открытой целесообразной системы.
23. Как определяются степень соудовлетворенности и степень целесообразности? В каких отношениях находятся эти показатели?
24. Каким образом определяется качество открытой системы?
25. Что такое «Организация системы»?
26. Как можно определить степень организованности системы?
27. Какие способы действия осуществляет система при взаимодействии со средой?
28. Почему структурированность является общесистемным свойством?
29. Какую роль играет структурированность в решении проблемы снятия неопределенности о предметной области?
30. В чем заключается особенность свойства структурированность для функционирующих систем?
31. Для чего необходима обособленность системы?
32. Наличие какого свойства целенаправленность, целеустремленность или целесообразность обеспечивает жизнеспособность системы? Почему?
33. Как определить степень обособленности?
34. Что означает «Целостность системы»?
35. Как сопоставить свойство «Целостность» с такими понятиями, как организованность, интегративность, эмерджентность, синергетичность?
36. Можно ли определить степень целостности?
37. Что означает «Иерархичность системы» и чем она обусловлена?
38. Как формализовано обозначить свойство иерархичность?
39. Существует ли иерархия информации?
40. Какие виды иерархии наиболее характерны для систем информационной поддержки принятия решений? Почему?
41. Что такое «Страта»? Чем отличаются страты?
42. Что такое «Слой»? Какие существуют слои?
43. Для чего осуществляется многослойное построение сложных систем?
44. Что такое «Эшелон» в организации процесса принятия решений?
45. От чего зависит число эшелонов в организации процесса принятия решений? Почему?
46. На чем основаны закономерности иерархического порядка?
47. Что означает иерархический порядок?

48. В чем заключается логика выводов закономерностей иерархического порядка?
49. В чем отличие сложных и больших систем?
50. Как осуществляется вывод закономерностей иерархического порядка?
51. В чем заключается единство закономерностей иерархического порядка материального мира и информации?
52. Какое значение имеют закономерности иерархического порядка в реализации информационного обеспечения принятия решений?
53. Что такое «Анализ» и что такое «Синтез»? Что означает «единство анализа и синтеза»?
54. Что такое «Композиция» и «Декомпозиция»?
55. Назовите основные принципы декомпозиции.
56. Что получается в результате декомпозиции?
57. Что является источником проблемы?
58. Назовите системные принципы проблемы и ее решения?
59. Совпадают ли схемы декомпозиции проблемы, цели, функции, средств? Почему?
60. Какова роль субъективного фактора при выполнении процедуры декомпозиции?
61. Какие достоинства и недостатки параллельной декомпозиции?
62. В чем заключается достоинство последовательной декомпозиции?
63. Что определяет выбор метода формализованного представления систем?
64. Каким достоинством обладает теоретико-множественный метод описания предметной области с точки зрения построения информационной системы?
65. Какой математический аппарат наиболее применим для структурного анализа систем? Почему?

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос, i} \times B_{ос, i})$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma}$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	2,3 семестр
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	2,3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
КП	Курсовой проект	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа,	Комплект заданий для выполнения курсового

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике	проекта
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Часть 1.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-4	РО-8	Устный опрос	ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-9	Устный опрос	ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-10	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.3		
ОПК-5	РО-1	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос	ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос	ТВ-5	Экзамен	ТВ
	РО-4	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР-1,ОЛР-2		
	РО-5	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР-3		
	РО-6	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР-3		
	РО-15, РО-16, РО-17, РО-18	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР-3		

Часть 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-4	РО-8	Устный опрос	ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-9	Устный опрос	ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-10	Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП.1	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта, зачет с оценкой	КП
ОПК-5	РО-6	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-7	Устный опрос	ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-19	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1, ОЛР.2		
	РО-20	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5		
	РО-21	Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП-2	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта, зачет с оценкой	КП
	РО-22	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.6, ОЛР.7		
ОПК-3	РО-13	Устный опрос	ТВ-5	Экзамен	ТВ
	РО-14	Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП-2	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта, зачет с оценкой	КП
ОПК-3	РО-15	Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП-3	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта, зачет с оценкой	КП
	РО-16	Устный опрос	ТВ-6	Экзамен	ТВ
	РО-17	Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП-3	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта, зачет с оценкой	КП

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсового проекта применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы по части 1

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. История развития средств ВТ.
2. 2.Архитектурно-функциональные принципы построения ЭВМ.
3. Концепция открытой архитектуры.
4. Принцип действия ЭВМ.
5. Архитектура и основные характеристики ЭВМ
6. Области применения и классификация ЭВМ
7. Общие принципы построения современных ЭВМ.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Классификация характеристик компьютера.
2. Технические и эксплуатационные характеристики.
3. Понятие тактовая частота, быстродействие, производительность.
4. Разрядность микропроцессора и шин интерфейса, емкость запоминающих устройств.
5. Надежность, точность, достоверность, размеры, стоимость, особенности эксплуатации.
6. Состав и характеристики программного обеспечения.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Назначение, функции и основные параметры процессора.
2. Основные типы процессоров, их свойства.
3. Принцип микропрограммного управления.
4. Средства организации мультипрограммной работы.
5. Понятие конвейера операций, многоядерности и многопоточности.
6. Выбор процессора.

7. Классификация и параметры запоминающих устройств.
8. Структурная схема ОЗУ.
9. Физическая организация оперативной памяти.
10. Пути повышения производительности оперативной памяти

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Структурная и функциональная организация персонального компьютера.
2. Структура программного обеспечения компьютера.
3. Магистрально-модульный принцип построения современных ЭВМ.
4. Назначение и основные функции процессора
5. Системные (материнские) платы.
6. Характеристики систем памяти.
7. Иерархия запоминающих устройств.
8. Физическая структура основной памяти

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Внешние устройства ПК.
2. Классификация и сравнительные характеристики ВЗУ.
3. Накопители на жестких магнитных дисках.
4. Классификация и основные характеристики интерфейсов.
5. Системные шины. Шины расширений. Локальные шины..Периферийные шины.
6. Универсальные последовательные шины. Беспроводные интерфейсы

2.2.3. Оценочное средство: теоретические вопросы по части 2

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Простейшая сеть из 2-х компьютеров.
2. Сетевое программное обеспечение.
3. Физическая передача данных по линиям связи.
4. Проблемы связи нескольких компьютеров (топология физических связей, адресация узлов сети, коммутация).
5. Обобщенная задача коммутации (информационные потоки, маршрутизация, мультиплексирование, разделяемая среда передачи данных, типы коммутации).

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Классификация сетей.
2. Общая структура телекоммуникационной сети.
3. Сети операторов связи. Корпоративные сети. Интернет.
4. Сетевые характеристики и требования к компьютерным сетям.
5. Декомпозиция задачи сетевого взаимодействия.
6. Модель OSI.

7. Стандартизация сетей.
8. Информационные и транспортные услуги.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Технология Ethernet.
2. Особенности технологий Fast Ethernet
3. Технология Gigabit Ethernet .
4. Технологии Token Ring.
5. Технология FDDI.
6. Беспроводные локальные сети стандарта 802.11.

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Построение ЛВС по стандартам физического и канального уровней.
2. Структурированная кабельная система.
3. Логическая структуризация сети с помощью коммутаторов.
4. Типовые схемы сетей.
5. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.
6. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.
7. Адресация в IP-сетях.
8. Общие сведения о сети Интернет

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Система адресации.
2. Базовые пользовательские технологии работы в Интернете
3. Функции и архитектура управления сетями.
4. Понятие мониторинга и анализа ЛВС.
5. Сетевые анализаторы.
6. Основы построения систем передачи данных..
7. Системы сотовой связи. Принципы построения
8. Интернет-телефония.

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

1. Классификация и архитектура ИВС
2. Модель взаимодействия открытых систем.
3. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
4. Типы и характеристики линий связи. Стандарты кабелей
5. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне.
6. Аналоговая модуляция. Цифровое кодирование. Логическое кодирование.

Показатели оценивания:

1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе

- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: курсовой проект

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования – КП1

Пункт 1 задач, решаемых в ходе проектирования: на основе исходных данных разработать описание организации, для которой проектируется ЛВС, а также план расположения подразделений организации.

Пункт 2 задач, решаемых в ходе проектирования: формирование требований к ЛВС с учетом полученных исходных данных и разработанного описания организации .

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП2

Пункты 3,4 выбор и обоснование проектных решений по структуре сети, а также разработка плана расположения технических средств ЛВС и проводок.

Подготовить документы по принятым проектным решениям в соответствии с требованиями РД 50-34.698

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП3

Пункты 5-8 задач, решаемых в ходе проектирования:

выбор и обоснование коммуникационных технических средств (сетевые карты, повторители, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы, принт-серверы и др.); выбор и обоснование программных средств (операционные системы рабочих станций и серверов, программное обеспечение рабочих станций и серверов для функционирования в сети); разработка системы адресации для всех узлов сети; разработка схемы автоматизации.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсовой работы заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;

- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: время на вопросы и ответы на них — до 10 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к курсовому проектированию.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсового проекта и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе часть 1

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Изучение аппаратных средств ЭВМ.

Цель работы – изучить составные части персонального компьютера (материнская плата, видеокарта, ОЗУ, HDD, FDD, CD-ROM, звуковая карта) и периферийные устройства (клавиатура, мышь, принтер, сканер). Научиться разбираться в строении персонального компьютера, разобрать и собрать системный блок..

Задание на лабораторную работу:

1. Выполнить разборку и сборку системного блока ЭВМ.
2. Выполнить описание и изучить основные характеристики аппаратных средств ЭВМ.

Задание для самостоятельного выполнения:

1. Выполнить описание и изучить основные характеристики аппаратных средств личного компьютера.
2. Выполнить описание программных средств, установленных на личном компьютере.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Задание и исходные данные к выполнению работы.
2. Описание последовательности выполнения работы.
3. Таблицу аппаратных средств и характеристик персонального компьютера
4. Таблица основных характеристики аппаратных средств личного компьютера.
5. Перечень программных средств, установленных на личном компьютере.
6. Общие выводы по результатам лабораторной работы

Контрольные вопросы:

1. Из каких частей состоит персональный компьютер?
2. Что такое ПЗУ, ОЗУ, различие, состав, назначение?
3. Классы центральных процессоров (CPU), их отличие друг от друга.
4. Что такое материнская плата, ее назначение и состав?
5. Видеоадаптер, монитор как система вывода изображения.
6. Система ввода в персональный компьютер.
7. CD/DVD-приводы, CD/DVD-диски, их назначение, состав, принцип работы.
8. Накопители на жестких дисках, накопители на гибких магнитных дисках, их назначение, состав, принцип работы.
9. Периферийные устройства, их назначение, состав, принцип работы.
10. Кабели, разъемы, их назначение, описание.
11. Мультимедиа-устройства

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Тестирование аппаратно-программных средств ЭВМ

Цель работы – с помощью программного средства диагностики ЭВМ определить основные характеристики аппаратных и программных средств ЭВМ, выполнить анализ производительности ЭВМ..

Задание на лабораторную работу

1. Ознакомиться с информационной и диагностической программой ЭВМ . например. SiSoftware Sandra.
2. Определить аппаратную и программную конфигурации ЭВМ.
3. Выполнить тестирование отдельных аппаратных средств и ЭВМ в целом. Сравнить полученные результаты с характеристиками аналогичных устройств.
4. Провести анализ производительности компьютера.

Задание для самостоятельного выполнения

Ознакомиться с программными средствами диагностики ЭВМ. Выбрать диагностическую программу. Произвести тестирование аппаратно-программных средств личного компьютера с помощью выбранной программы. Провести анализ производительности компьютера. Разработать рекомендации по увеличению производительности.

Требования к отчету

Отчет должен содержать:

1. Задание и исходные данные к выполнению работы.

2. Описание последовательности выполнения работы.
3. Таблицу основных характеристик аппаратных средств ЭВМ с пояснениями и расшифровкой аббревиатур.
4. Таблицу основных характеристик программных средств ЭВМ с пояснениями и расшифровкой аббревиатур.
5. Краткие описания тестов, результаты тестов, графики сравнения производительности элементов ЭВМ.
6. Общие выводы по результатам лабораторной работы и рекомендации по увеличению производительности ЭВМ.

Контрольные вопросы:

1. Основные технические характеристики ЭВМ.
2. Характеристика арифметического теста процессора.
3. Характеристика мультимедийного теста процессора.
4. Характеристика теста файловой системы
5. Характеристика теста съемных накопителей.
6. Характеристика теста CD/DVD-ROM.
7. Характеристика теста пропускной способности памяти, теста кэш памяти.
8. Характеристика теста пропускной способности сети.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Разработка заказной спецификации на аппаратно-программные средства АРМ.

Цель работы — изучить составные части ЭВМ, разработать конфигурацию ЭВМ, которая бы оптимальным образом соответствовала поставленной задаче и находилась в заданном ценовом диапазоне.

Задание на лабораторную работу

1. Определить основные и второстепенные характеристики ЭВМ, необходимые для реализации заданных функций в соответствии с заданием.
2. Разработать конфигурацию ЭВМ, которая бы оптимальным образом соответствовала поставленной задаче

Задание для самостоятельного выполнения

В соответствии с исходными данными разработать описание организации, для одного из рабочих мест которой разрабатывается заказная спецификация. Также необходимо сформировать требования к аппаратно-программным средствам АРМ.

Контрольные вопросы:

1. Основные технические характеристики ЭВМ.
2. Какие устройства ЭВМ необходимы для работы в составе вычислительной сети?
3. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для обработки трехмерной графики.
4. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для обработки видеоинформации.
5. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для обработки звуковой информации.

6. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для обработки фотоматериалов.

7. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для вывода фотоизображений.

8. Состав и характеристики устройств ЭВМ, необходимых для хранения больших объемов информации.

Требования к отчету. Отчет должен содержать:

1. Задание и исходные данные к выполнению работы.
2. Описание последовательности выполнения работы.
3. Таблицу аппаратных средств и характеристик персонального компьютера и обоснование выбора комплектующих.
4. Общие выводы по результатам лабораторной работы.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе часть 2

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Построение локально-вычислительной сети «точка- точка»

Цель работы – практическое освоение приемов построения и исследования простейшей ЛВС с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать простейшую сеть между 2 компьютерами.
2. Назначить ip-адреса компьютерам.
3. Проверить работоспособность построенной ЛВС.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое коллизия и домен коллизий?
2. В чем отличия режимов полного и полудуплекса?
3. На каких уровнях модели OSI реализуется построенная сеть?
4. Что такое ip-адрес и маска подсети?

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2 Построение локально-вычислительной сети с использованием концентратора.

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием концентратора с помощью программы Cisco Packet Tracer..

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с двумя компьютерами и концентратором.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Границы домена коллизий для этой сети.
2. Уровни модели OSI для этой сети.
3. Основные функции концентратора

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3 *Построение локально-вычислительной сети с использованием повторителей и концентраторов.*

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием повторителей и концентраторов с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с повторителями и концентратором.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Каковы цели использования повторителя и концентраторов в этой сети?
2. Какой вид среды передачи следует выбрать для соединения узлов с концентратором и для соединения повторителя с хабами?
3. Сколько доменов коллизий существует в этой сети?

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4 *Построение локально-вычислительной сети с использованием коммутатора.*

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием коммутатора с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с коммутаторами.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Основные функции коммутатора.
2. На каких уровнях модели OSI работает построенная сеть?
3. Укажите границы доменов коллизий.

Лабораторная работа №5 – ОЛР. *Построение локально-вычислительной сети с использованием коммутатора и повторителей*

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием коммутатора и повторителя с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с коммутаторами и повторителями.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. Укажите границы доменов коллизий.
2. Почему возникает коллизия в сегменте с 4-мя повторителями?
3. Для чего могут использоваться несколько последовательно включенных хабов.

Лабораторная работа №6 – ОЛР.6 *Построение локально-вычислительной сети с использованием мостов и коммутаторов*

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием мостов и коммутатора с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с коммутаторами и мостами.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличии моста и коммутатора?
2. На каком уровне(ях) модели OSI работают мост и коммутатор?
3. Каковы преимущества использования моста и коммутатора по сравнению с повторителем и концентратором?
4. Сколько доменов коллизий содержит данная сеть?

Лабораторная работа №7 – ОЛР.7 *Построение локально-вычислительной сети с использованием маршрутизаторов.*

Цель работы – практическое освоение приемов построения ЛВС с использованием маршрутизаторов с помощью программы Cisco Packet Tracer.

Задание на лабораторную работу:

1. Создать модель сети с маршрутизаторами.
2. Назначить IP-адреса компьютерам.
3. Протестировать полученную сеть.

Требования к отчету.

Отчет должен содержать:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Задание и исходные данные к выполнению работы.
3. План выполнения работы.
4. Описание полученных результатов по каждому пункту задания.
5. Выводы по результатам лабораторной работы.

Контрольные вопросы:

1. На каких уровнях модели OSI реализуется моделируемая сеть?
2. Основные отличия коммутатора и маршрутизатора.
3. Назначение команд ipconfig, ping, tracert.

4. Что такое таблица маршрутизации и как она строится?

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением Cisco Packet Tracer.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение Cisco Packet Tracer, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы,

развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена (1 часть), а также зачета с оценкой и экзамена (2 часть).

По результатам зачета с оценкой и экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам зачета с оценкой и экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса .

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию (экзамен) выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию (зачет с оценкой) выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за промежуточное рецензирование и защиту курсового проекта.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы 1 часть

Перечень вопросов:

- 1.История развития средств вычислительной техники
- 2.Архитектурно-функциональные принципы построения ЭВМ
- 3.Основные характеристики компьютеров
- 4.Структура и принцип действия компьютера
- 5.Понятие системы счисления. Формы представления чисел
- 6.Особенности представления данных в ЭВМ
- 7.Узлы ЭВМ комбинационного типа
- 8.Узлы ЭВМ накапливающего типа
- 9.Состав и назначение основных блоков компьютера
- 10.Основные функции и характеристики микропроцессоров
- 11.Понятие микропрограммного принципа управления
- 12.Рабочий цикл процессора. Конвейер операций.
- 13.Системные платы. Назначение и основные элементы.
- 14.Основные интерфейсы компьютера
- 15.Состав программного обеспечения компьютера
- 16.Организация файловой системы
17. Статическая и динамическая оперативная память
- 18.Иерархическая структура запоминающих устройств компьютера
- 19.Особенности построения и основные характеристики кэш- памяти современных компьютеров.

20. Физическая структура оперативной памяти
21. Логическая структура основной памяти
22. Классификация и сравнительные характеристики внешних запоминающих устройств компьютера
23. Накопители на жестких магнитных дисках. Логическая структура диска
24. Дисковые массивы RAID
25. Основные характеристики накопителей на оптических дисках
26. Классификация внешних устройств компьютера
27. Структура и основные характеристики видеосистемы компьютера
28. Содержание методики выбора ПК
29. Устройство и характеристики флеш-памяти
30. Концепция открытой архитектуры построения ЭВМ

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы 2 часть

Перечень вопросов:

1. Классификация и архитектура ЛВС
2. Модель взаимодействия открытых систем.
3. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
4. Типы и характеристики линий связи. Стандарты кабелей
5. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне.
6. Аналоговая модуляция. Цифровое кодирование. Логическое кодирование.
7. Методы передачи данных канального уровня. Методы коммутации.
8. Протоколы и стандарты локальных сетей.
9. Базовые технологии ЛВС.
10. Построение ЛВС по стандартам физического и канального уровней.
11. Структурированная кабельная система.
12. Концентраторы и сетевые адапторы. Логическая структуризация сети с помощью коммутаторов.
13. Типовые схемы сетей.
14. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.
15. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.
16. Адресация в IP-сетях. Протокол IP. Протоколы маршрутизации в IP-сетях.
17. Общие сведения о сети Интернет.
18. Протоколы общения в сети. Система адресации.
19. Базовые пользовательские технологии работы в Интернете
20. Функции и архитектура управления сетями.
21. Понятие мониторинга и анализа ЛВС.
22. Анализаторы протоколов. Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.
23. Основы построения систем передачи данных.
24. Телефонная связь. Радиотелефонная связь. Системы сотовой связи. Спутниковая радиотелефонная связь. Принципы построения.

25. Пейджинговые системы связи. Интернет-телефония. Компьютерная видеосвязь. Системы передачи документированной информации. Телеграфная связь. Факсимильная связь. Принципы построения.
26. Методика проектирования ЛВС организации. Содержание работ .
27. Методы и средства оптимизации и поиска неисправностей в работающей сети.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: пояснительная записка к курсовому проекту

Основной целью курсового проекта является закрепление и развитие теоретических знаний в области компьютерных сетевых технологий, приобретение навыков и опыта самостоятельного проектирования локальных вычислительных сетей (ЛВС) организаций.

В ходе выполнения курсового проекта студент должен показать:

- применение полученных теоретических знаний на практике;
- способность самостоятельного предложить и обосновать технические решения по проектированию ЛВС организации;
- умение пользоваться научно-технической литературой, периодическими изданиями, методическими и рекламно-техническими материалами, а также осуществлять поиск необходимых материалов в Интернете.

Основные задачи, решаемые в ходе проектирования:

1. описание организации, для которой проектируется ЛВС;
2. формирование требований к ЛВС;
3. выбор и обоснование проектных решений по структуре сети;
4. разработка плана расположения технических средств ЛВС и проводок;;
5. выбор и обоснование основных проектных решений по коммуникационному оборудованию;
6. разработка системы адресации;
7. выбор и обоснование сетевых программных средств;
8. разработка схемы автоматизации;
9. расчет стоимости устанавливаемого оборудования и приобретаемого программного обеспечения.

Курсовой проект выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя кафедры ИТ (руководитель работы).

Исходные данные для проектирования задаются преподавателем.

Руководитель курсового проекта выполняет следующие функции:

- задает вариант исходных данных для проектирования;
- рекомендует студенту литературу, справочные материалы и другие информационные источники;
- дает консультации по конкретным вопросам проектирования;
- проверяет выполнение курсовой работы и организует защиту курсового проекта.

Выполнение курсового проекта включает следующие этапы:

- 1) описание организации, для которой проектируется ЛВС, разработка плана расположения подразделений организации;
- 2) формирование требований к ЛВС с учетом полученных исходных данных и разработанного описания организации;
- 3) выбор и обоснование проектных решений по структуре сети (тип и структура сети, топология, среда передачи данных, технология абонентского интернет подключения);
- 4) разработка плана расположения технических средств ЛВС и проводок;
- 5) выбор и обоснование коммуникационных технических средств (сетевые карты, повторители, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы, принт-серверы и др.);
- 6) выбор и обоснование программных средств (операционные системы рабочих станций и серверов, программное обеспечение рабочих станций и серверов для функционирования в сети);
- 7) разработка системы адресации для всех узлов сети;
- 8) разработка схемы автоматизации;
- 9) расчет ориентировочной стоимости устанавливаемого оборудования и приобретаемого программного обеспечения сети;
- 10) оформление пояснительной записки.

На защиту должна быть представлена пояснительная записка, подписанная руководителем курсового проекта. Защита проекта принимается комиссией. На защите студент делает устный доклад, в котором отражаются цель работы, исходные данные для

проектирования, основные полученные результаты. Доклад сопровождается презентацией. По завершении доклада студент отвечает на вопросы комиссии.

Пояснительная записка является основным проектным документом, обосновывающим принятые решения в предъявляемом к защите проекте. Материалы в пояснительной записке располагаются в следующем порядке.

1. Титульный лист, подписанный автором.
2. Задание на курсовое проектирование.
3. Реферат объемом до одной страницы, в котором приводятся:
 - тема индивидуального задания курсового проекта;
 - объем пояснительной записки, количество иллюстраций, таблиц, приложений, количество использованных источников;
 - перечень ключевых слов, отражающих существо проекта;
 - цель работы;
 - полученные результаты.
4. Содержание (оглавление) пояснительной записки с указанием страниц.
5. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.
6. Введение.
7. Описание организации.
8. Проектные решения по структуре ЛВС.
9. Коммуникационные сетевые устройства.
10. Программные средства для серверов.
11. Программные средства для рабочих станций.
12. Система адресации для всех участников сети.
13. Стоимость приобретаемого оборудования и ПО.
14. Схема автоматизации и план расположения технических средств ЛВС и проводок.
15. Заключение.
16. Список литературы.

Оформление проектной документации должно быть осуществлено в соответствии с нормативными проектными требованиями. При этом студент должен:

- самостоятельно осуществлять обоснованный выбор нормативных требований к документированию;
- самостоятельно выполнять документирование и техническое форматирование с использованием изученных методов и базовых шаблонов, в том числе с использованием средств автоматизации технического документирования;
- самостоятельно выполнять документирование чертежных материалов проекта в соответствии с нормативными требованиями;
- самостоятельно выполнять выбор средств автоматизации технического документирования;
- самостоятельно выполнять документирование проектных результатов и процедур с использованием технологии автоматизированного технического документирования.

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсового проекта;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие технических средств (приспособления для размещения практической части курсовой работы (при наличии), мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}) ,$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.оc, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за курсовой проект

Суммарный балл за защиту курсового проекта определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.оc, i} \times B_{oc, i})$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, выставленное обучающемуся каждым членом комиссии; $K_{в.оc, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1»), устанавливаемый $1/n$; n – количество членов комиссии.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(з, д)},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(з, д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	
КП	Курсовой проект	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике.	Критерии оценки, предъявляемые к защите КП
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-3	РО-1	Устный опрос				ТВ.1, ТВ.9	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос				ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-4			Устный опрос		ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-5			Устный опрос		ТВ.5	Экзамен	ТВ

PO-6		Текущий контроль выполнения курсового проекта			КП	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП
PO-7		Защита отчетов по лабораторным работам		Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1, ОЛР2		
PO-8				Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП
PO-12	Устный опрос				ТВ.7, ТВ.9	Экзамен	ТВ
PO-13			Устный опрос		ТВ.7, ТВ.9	Экзамен	ТВ
PO-15						Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП
PO-9			Устный опрос		ТВ.6	Экзамен	ТВ
PO-10			Устный опрос		ТВ.6	Экзамен	ТВ
PO-11				Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП
PO-14				Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП
PO-16	Устный опрос				ТВ.9	Экзамен	ТВ
PO-17				Текущий контроль выполнения курсового проекта	КП	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсового проекта	КП

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсового проекта применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные

дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) В чем принципиальное отличие данных от информации?
- 2) Для чего служат транзакционные БД?
- 3) Какие основные задачи решаются методами Data Mining?
- 4) Перечислите и охарактеризуйте измерительные шкалы.
- 5) Для чего нужны хранилища данных?
- 6) Что такое «витрина данных»?
- 7) Сопоставьте характеристики многомерных и реляционных хранилищ данных.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 1) Перечислите варианты группировок данных.
- 2) В каких случаях необходимо квантование?
- 3) Для чего нужна нормализация данных?
- 4) Какие существуют методы нормализации?
- 5) Как закодировать значения номинальной переменной?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

- 6) Для каких целей используются визуализаторы?
- 7) Назовите основные методы визуализации?
- 8) В чем суть OLAP-анализа?
- 9) Какие существуют подходы к поиску закономерностей в данных с помощью визуализаторов?
- 10) Какие манипуляции с данными позволят выполнить сводная таблица?
- 11) Перечислите типичные визуализаторы для оценки качества моделей?
- 12) Для чего служит дендрограмма?
- 13) В чем преимущество древовидных визуализаторов?
- 14) Какие визуализаторы позволяют адекватно представлять многомерные данные?
- 15) Каким образом визуализируются ассоциативные связи?

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

- 1) Какие существуют уровни качества данных?
- 2) В чем суть профайлинга данных?
- 3) Как можно обнаружить аномальные явления?

- 4) Приведите собственный пример ошибки 1-го рода?
- 5) Приведите собственный пример ошибки 2-го рода?
- 6) В чем отличия предобработки и очистки данных?
- 7) Как устраняются дубликаты и противоречия в наборах данных?
- 8) Зачем нужно устранять незначачие факторы?
- 9) Назовите основные атрибуты фильтрации данных?
- 10) Как используется корреляционный анализ для устранения незначачих признаков?
- 11) Как определить число выделяемых компонент в факторном анализе?
- 12) В чем смысл сокращения числа значений признака?
- 13) Дайте определение сэмплинга?
- 14) Перечислите методы сэмплинга?
- 15) В чем заключаются недостатки случайной выборки?
- 16) Какую выборку называют смещенной?
- 17) Как можно оптимизировать смещенную выборку?

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

- 1) Классификация мер обеспечения информационной безопасности.
- 2) Правовая защита.
- 3) Морально-этические меры противодействия угрозам.
- 4) Организационная защита.
- 5) Физические средства защиты.
- 6) Аппаратно-программные средства защиты.
- 7) Мероприятия, осуществляемые при проектировании, строительстве и оборудовании вычислительных центров и других объектов систем обработки данных;
- 8) Мероприятия по разработке правил доступа пользователей к ресурсам системы (разработка политики безопасности);
- 9) Мероприятия, осуществляемые при подборе и подготовке персонала системы;
- 10) Организация охраны и надежного пропускного режима;
- 11) Организация учета, хранения, использования и уничтожения документов и носителей с информацией;
- 12) Распределение реквизитов разграничения доступа (паролей, ключей шифрования и т.п.);
- 13) Организация явного и скрытого контроля за работой пользователей;
- 14) Мероприятия, осуществляемые при проектировании, разработке, ремонте и модификациях оборудования и программного обеспечения.
- 15) Федеральный закон об информации, информатизации и защите информации
- 16) Закон о государственной тайне
- 17) Закон о коммерческой тайне
- 18) Закон о персональных данных

Перечень теоретических вопросов ТВ.7

- 1) Что такое качество управленческих решений? Чем его можно охарактеризовать?

- 2) Приведите классификацию управленческих решений.
- 3) Что характеризует эффективность управленческих решений? Какие требования предъявляются для получения эффективного решения?
- 4) Перечислите основные требования (характеристики), обеспечивающие требуемый уровень качества.
- 5) Назовите основные этапы процесса принятия решений и дайте их краткую характеристику.
- 6) Дайте характеристику основным параметрам проблемной ситуации. Что включает в себя анализ проблемной ситуации?
- 7) Дайте характеристику цели, критериям оптимальности и ограничениям при принятии решений.
- 8) Что такое альтернатива? Какие решения называются возможными, допустимыми, эффективными. Что включает оптимальное решение?
- 9) В чем актуальность контроля реализации управленческих решений? Что может являться предметом контроля?
- 10) Дайте характеристику анализа внешней среды. Что относится к среде прямого действия и как она влияет на реализацию альтернатив.
- 11) Что следует понимать под неопределенностью? Приведите пример ее видов.
- 12) Что такое риск? Перечислите основные виды риска.
- 13) Назовите основные зоны риска. Какие могут быть потери в этих зонах?
- 14) Дайте характеристику оценки потерь в производственной деятельности.
- 15) Какие потери возможны в финансовой и коммерческой деятельности?
- 16) Назовите основные виды эффективности управленческих решений. Дайте их краткую характеристику.
- 17) Какую роль играет контроль выполнения управленческих решений? Дайте характеристику видам контроля.
- 18) Какие методы могут быть использованы при экономическом анализе предприятия, фирмы?

Перечень теоретических вопросов ТВ.8

- 1) Какие виды эконометрических моделей используются при анализе?
- 2) Для решения, каких задач они применяются?
- 3) Какие основные этапы построения этих моделей Вы знаете?
- 4) Какие значения может принимать коэффициент корреляции?
- 5) При каких значениях коэффициента корреляции связь считается слабой, а при каких сильной?
- 6) Что показывает коэффициент эластичности?
- 7) Какими основными характеристиками определяются задачи управления запасами?
- 8) Какие затраты следует учитывать при оптимизации запасов?
- 9) Дать определение понятия «оптимальный объем поставки».
- 10) Перечислите основные составляющие оптимального объема поставки.
- 11) Когда выгодно применять статическую модель с «разрывами» цен?

- 12) В чем отличие модели управления запасами с дефицитом?
- 13) Пояснить методику расчета оптимального заказа для нескольких видов продукции и с ограничениями на емкость склада.
- 14) Какие задачи можно решить на основе модели управления запасами?

Перечень теоретических вопросов ТВ.9

- 1) Дайте определение понятию информационная система.
- 2) Опишите базовую структуру информационной системы
- 3) Что такое жизненный цикл информационной системы?
- 4) Перечислите базовые работы, выполняемые при создании информационной системы
- 5) Что такое информационная технология?
- 6) Покажите различие понятий «Информационная система» и «Информационная технология».
- 7) Перечислите виды обеспечения, входящие в состав информационной системы
- 8) Перечислите перечень технических документов, необходимых для эксплуатации и разработки информационной системы
- 9) Какова роль нормативных документов в создании и эксплуатации информационных систем?
- 10) Перечислите базовые информационные технологии получения информации
- 11) Перечислите базовые информационные технологии хранения информации
- 12) Перечислите базовые информационные технологии обработки информации
- 13) Перечислите базовые информационные технологии передачи информации
- 14) Перечислите базовые информационные технологии представления информации

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: курсовой проект

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования – КР.1

Пункт 1. Предпроектные исследования.

Характеристика и анализ объекта управления (Выполнить формализованное описание предметной области на основе системных принципов).

Анализ существующей ИС и технологии её функционирования. Проблемы информационного обеспечения и задачи, требующие решения (Выделить основных пользователей ИС и выявлять их информационные потребности).

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования – КР.2

Пункт 2. Разработка концептуальных требований к информационной системе.

Состав и описание функций информационной системы (имеющиеся, модифицируемые, новые).

Требования к реализации функций разрабатываемой информационной системы (включая требования к входным и выходным данным задач (функций)) .

Обоснование целесообразности проектирования (Ожидаемые технико-экономические результаты).

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования – КР.3

Пункт 3. Технорабочее проектирование.

Разработка функциональной структуры ИС, взаимосвязь подсистем.

Формализованная постановка информационных задач (хранения, представления, сбора, обработки и передачи данных и информации),

Математическое описание аналитических задач, решаемых подсистемами.

Разработка модели базы данных.

Составление алгоритмов функциональных задач.

Выбор инструментальных средств реализации ИС.

Разработка структуры и организация информационного обеспечения.

Проектирование программного обеспечения ИС.

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования – КР.4

Пункт 4. Описание контрольного примера.

Наполнение системы хранения данными в объеме, достаточном для реализации задач ИС.

Демонстрация основных функций ИС в рамках сквозного примера функционирования.

Разработка графических проектных документов.

Схема функциональной структуры ИС.

Схема информационной структуры ИС.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсового проекта заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;

- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: презентация проекта и ответы на вопросы членов комиссии – до 20 мин.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и программное обеспечение и офисные пакеты.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсового проекта и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Очистка и консолидация данных OLTP систем

Цель работы – приобретение знаний и умений извлечения данных из OLTP систем. Закрепить на практике теоретические основы технологии ETL.

План работы:

Загрузить данные в программное средство обработки;

Выполнить процедуру очистки данных.

Выполнить процедуру консолидации.

Задание для самостоятельного выполнения:

- 1) Самостоятельно изучить технологию ETL [4].
- 2) Импортировать *.txt файл данных в Эксель.
- 3) Осуществить поиск пропусков и ошибок в данных, выбрать и применить метод очистки (замещение средним или наиболее вероятным значением). Предварительно определить корреляцию переменных и построить регрессии.

- 4) Определить аномалии в данных и осуществить их замену, аналогично пропускам.
- 5) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Обогащение данных. Сэмплинг, построение репрезентативной выборки.

Цель работы – приобретение знаний и умений обогащения и редуцирования данных извлеченных из OLTP систем. Закрепить на практике теоретические основы технологии ETL.

План работы:

Загрузить очищенные в предыдущей работе данные в программное средство обработки;

Выполнить процедуру обогащения данных.

Выполнить процедуру сэмплинга.

Задание для самостоятельного выполнения:

- 1) Самостоятельно изучить технологию ETL [4], раздел обогащения данных и сэмплинг.
- 2) Загрузить файл данных, полученных в предыдущей работе.
- 3) Осуществить обогащение данных. Выбрать параметры, соответствующие потребностям пользователей и определить их значения (по согласованию с преподавателем).
- 4) определить достаточный объем выборки, выбрать метод редуцирования и осуществить сэмплинг данных.
- 5) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Построение гиперкуба OLAP

Цель работы – приобрести навык представления данных с использованием технологии OLAP.

План работы:

Изучить общие требования к Построению гиперкуба OLAP.

Построить сводную таблицу представления данных.

Визуализировать сводную таблицу представления данных диаграммой.

Задание для самостоятельного выполнения

- 1) Самостоятельно изучить технологию OLAP [4].
- 2) Определить измерения и факты в сформированном ранее наборе данных.
- 3) Загрузить данные в средство построения гиперкуба OLAP.
- 4) Задать параметры обработки фактов (сумма, кол-во, среднее, ...).
- 5) Построить сводную таблицу гиперкуба OLAP.
- 6) Построить сводную диаграмму гиперкуба OLAP.
- 7) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. Изучение функциональных возможностей модуля DataMining. Обработка данных методом факторного анализа.

Цель работы – получить навыки сжатия (редуцирования) данных и исследование структур методом факторного анализа. Закрепить на практике теоретические основы технологии DataMining..

План работы

Изучить теоретические основы технологии DataMining (факторный анализ).

Выполнить факторный анализ заданного набора данных.

Осуществить выбор латентных факторов.

Задание для самостоятельного выполнения

- 1) Загрузить заданный файл данных в средство обработки.
- 2) Запустить на выполнение модуль факторного анализа и задать необходимые параметры обработки данных (Input File, Raw Data, MD deletion, Method of Factor Extraction, Principal components, Max. no. of factors, Min. eigenvalue).
- 3) Выполнить расчет матрицы факторных нагрузок и собственных значения дисперсии латентных факторов.
- 4) Используя Критерий «каменистой осыпи» оценить значимость латентных факторов.
- 5) Задать пороговое значение коэффициентов факторной нагрузки и выполнить расчет значимых латентных факторов.
- 6) Задать вращение осей координат латентных факторов и повторить предыдущий пункт.
- 7) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №5 – ОЛР.5. «Обработка данных методом кластерного анализа»

Цель работы – приобретение знаний и умений многомерного кластерного анализа данных..

План работы

Изучить теоретические основы технологии DataMining (кластерный анализ).

Выполнить кластерный анализ заданного набора данных.

Задание для самостоятельного выполнения

- 1) Загрузить заданный файл данных в средство обработки.
- 2) Запустить на выполнение модуль **кластерного** анализа и задать необходимые параметры обработки данных (Input File, Raw Data, Columns, Single Linkage, Euclidean distances, Casewise deleted)
- 3) Построить матрицу расстояний и вертикальную древовидную дендограмму объектов кластеризации.
- 4) Выполнить Кластеризацию объектов методом К – средних – (K – means clustering).
- 5) Построить таблицы средних значений переменных в классах и расстояний между классами.
- 6) Вывести таблицу Members for each cluster & distances (Члены каждой группы и расстояния).
- 7) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №6 – ОЛР.6. «Обработка данных методом дискриминантного анализа»

Цель работы – получить навыки распознавания объектов методом дискриминантного анализа.

План работы

Изучить теоретические основы технологии DataMining (дискриминантный анализ).

Выполнить дискриминантный анализ заданного набора данных.

Задание для самостоятельного выполнения

- 1) Загрузить заданный файл данных в средство обработки.
- 2) Запустить на выполнение модуль дискриминантного анализа и задать необходимые параметры обработки данных (Input File, Variables позволяет выбрать Grouping (Группируемую переменную) и Independent (Независимые переменные), Standart, Number of steps, Tolerance, Display of results).
- 3) Построить классификационные функции.
- 4) Проверить корректность результатов распознавания с помощью классификационной матрицы.
- 5) Выполнить классификацию нового объекта с помощью метрики Махаланобиса.
- 6) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №7 – ОЛР.7. Изучение функциональных возможностей и интерфейсов модуля TextMining для обработки текста

Цель работы – приобретение знаний и умений обработки текста сообщений.

План работы.

Изучить теоретические основы технологии TextMining.

Выполнить текстовый анализ заданного набора сообщений.

Задание для самостоятельного выполнения

- 1) Провести сбор сообщений в соц. сети по заданной теме и сохранить в текстовом файле.
- 2) Загрузить созданный файл данных в средство обработки.
- 3) Запустить на выполнение модуль текстового анализа и задать необходимые параметры обработки данных.
- 4) Определить тональность сообщений.
- 5) Составить статистику сообщений по площадкам обсуждений (или лидерам мнений).
- 6) Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{тк(пк)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование курсового проекта.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы экзамен

Перечень вопросов:

1. Кластеризация документов в системе настраиваемого поиска.
2. Алгоритм поиска методом бисекции в индексированном массиве.
3. Итерационная корректировка запросов в ИПС.
4. Алгоритм блочного поиска в индексированном массиве.
5. Алгоритмы сортировки индексированных массивов (обзор).
6. Логический и алгебраический критерии выдачи документов в ИПС.
7. Ранжирование потока релевантных документов в ИПС.
8. Методы очистки транзакционных данных.
9. Методы исключения аномалий в транзакционных данных.
10. Методы сэмплинга транзакционных данных.
11. Технология OLAP.
12. Редуцирование исходных признаков методом факторного анализа.
13. Структуризация исходных признаков объектов методом факторного анализа.
14. Дискриминантный анализ в задаче классификации.
15. Функциональная структура MRP системы.
16. Функциональная структура CRM системы.
17. Функциональная структура ERP системы.
18. Функциональная структура SCM системы.
19. Отличительные особенности CSRP системы.
20. Функциональный состав кадровой ИС.
21. Технология определения тональности текстовых сообщений.
22. Технология распознавания голосовых сообщений.
23. Технология визуализации данных.
24. Технология транспортной логистики.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовой проект, выполненный студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3.4. Оценочное средство: курсовой проект

Целью курсового проекта является закрепление студентами теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Информационные системы и технологии», а также ряда предшествующих дисциплин путем формирования следующих умений:

- Выполнять описание процесса (подсистемы) основной деятельности, выявлять информационные потребности пользователей
- Формировать требования к задачам (функциям) разрабатываемой информационной системы, выполнять концептуальное проектирование информационной системы и ее подсистем, определять класс информационной системы, информационных подсистем.
- Разрабатывать функциональную структуру информационной системы
- Выполнять формализованную постановку информационных задач (хранения, представления, сбора, обработки и передачи данных и информации), выделять функции информационной системы.
- Разрабатывать математическое обеспечение информационной системы
- Разрабатывать информационную структуру информационной системы.
- Выполнять алгоритмизацию функций информационной системы

– Осуществлять обоснованный выбор базовых и прикладных информационных технологий решения информационных задач: сбора, хранения, обработки, передачи и представления.

– Выполнять программную реализацию функций информационной системы, реализовывать интерфейсы взаимодействия с прикладными пользователями

Практический выход проекта

– Описание процесса основной деятельности.
– Функциональная структура информационной системы.
– Формализованная постановка информационных задач: сбор, обработка, хранение, представление, передача.

– Информационная структура.

– Алгоритмы реализации функций информационной системы.

– Программная реализация подсистем информационной системы.

План курсового проекта

1. Предпроектные исследования.

2. Техническое проектирование.

3. Рабочее проектирование.

4. Разработка тестового (демонстрационного) примера.

Задание на выполнение курсового проекта

Состав проекта (типовой¹)

1. *Предпроектные исследования:* Характеристика и анализ объекта управления (Выполнить формализованное описание предметной области на основе системных принципов).

Анализ существующей ИС и технологии её функционирования. Проблемы информационного обеспечения и задачи, требующие решения (Выделить основных пользователей ИС и выявлять их информационные потребности).

2. *Разработка концептуальных требований к информационной системе:* Состав и описание функций информационной системы (имеющиеся, модифицируемые, новые). Требования к реализации функций разрабатываемой информационной системы (включая требования к входным и выходным данным задач (функций)). Обоснование целесообразности проектирования (Ожидаемые технико-экономические результаты).

3. *Технорабочее проектирование:* Разработка функциональной структуры ИС, взаимосвязь подсистем. Формализованная постановка информационных задач (хранения, представления, сбора, обработки и передачи данных и информации), Математическое описание аналитических задач, решаемых подсистемами. Разработка модели базы данных. Составление алгоритмов функциональных задач. Выбор инструментальных средств реализации ИС. Разработка структуры и организация информационного обеспечения. Проектирование программного обеспечения ИС.

¹ Индивидуальное задание студента конкретизируется руководителем проекта с учетом тематики НИРС и материалов производственной практики.

4. *Описание контрольного примера:* Наполнение системы хранения данными в объеме, достаточном для реализации задач ИС. Демонстрация основных функций ИС в рамках сквозного примера функционирования.

5. *Графические проектные документы:* Схема функциональной структуры ИС. Схема информационной структуры ИС.

Содержание проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна включать в указанной последовательности следующие разделы.

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на курсовой проект, подписанное руководителем.
3. Содержание с указанием страниц.
4. Введение.
5. Предпроектные исследования.
6. Концептуальные требования к информационной системе.
7. Технорабочий проект.
8. Заключение.
9. Список литературы.
10. Приложения (документы, таблицы и пр.).

Графическая часть проекта должна включать «Схему функциональной структуры» и «Схему информационной структуры» ИС или отдельных подсистем в соответствии с заданием.

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсового проекта;
- 10) языковое оформление ответов;
- 11) качество презентационного материала (полнота и не избыточность);
- 12) качество чертежных документов на соответствие требованиям РД.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: доклад – 5-7 мин., вопросы и ответы на них – 20 мин.

Необходимые ресурсы: мультимедийные средства отображения информации, стойки для чертежных документов, пояснительная записка к курсовому проекту, раздаточный материал.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при защите курсового проекта выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за курсовой проект

Суммарный балл за защиту курсового проекта определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, выставленное обучающемуся каждым членом комиссии; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1»), устанавливаемый $1/n$; n – количество членов комиссии.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информационная безопасность» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО п.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-4	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-3	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3			Устный опрос		ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-4		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР		
	РО-5		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР		
	РО-6				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР		
	РО-7	Устный				ТВ.4, ТВ.5	Экзамен	ТВ

		опрос						
	РО-8				Устный опрос		Экзамен	ТВ
	РО-9		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР		
	РО-10			Устный опрос		ТВ.6	Экзамен	ТВ
	РО-11			Устный опрос		ТВ.7	Экзамен	ТВ
	РО-12				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) Причины остроты проблемы обеспечения безопасности субъектов информационных отношений.
- 2) Понятие информационной безопасности
- 3) Компьютерная безопасность
- 4) Безопасность вычислительных (информационных, компьютерных) систем
- 5) Безопасность данных
- 6) Защита (Protection; Lock out) информации при эксплуатации вычислительных (компьютерных) систем
- 7) Защита данных (Data protection)
- 8) канал утечки информации
- 9) субъекты информационных отношений
- 10) доступность информации
- 11) целостность информации
- 12) конфиденциальность информации
- 13) плановость защиты информации
- 14) целенаправленность защиты информации
- 15) конкретность защиты информации
- 16) надежность защиты информации
- 17) методы предупреждение появления угроз информации;
- 18) методы выявления возможных направлений и степени нарастания опасности нарушения безопасности информации;
- 19) методы обнаружение реальных фактов нарушения безопасности информации;
- 20) методы пресечение разглашения, утечки и несанкционированного доступа к информации, нарушения ее целостности и потери;
- 21) методы ликвидации или снижение уровня ущерба от нарушения безопасности информации и ее использования злоумышленниками.

22) функция идентификации пользователей, персонала и ресурсов системы, субъекта или объекта по предъявленному им идентификатору;

23) функция проверки полномочий, заключающаяся в проверке соответствия дня недели, времени суток, а также запрашиваемых ресурсов и процедур установленному регламенту;

24) функция разрешение и создание условий работы в пределах (и только в пределах) установленного регламента;

25) функция регистрацию (протоколирование) обращений к защищаемым ресурсам;

26) функция реагирование (задержка работ, отказ, отключение, сигнализация) при попытках несанкционированных действий.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

- 1) Основные виды угроз безопасности
- 2) Классификация угроз безопасности
- 3) Непреднамеренные (неумышленные, случайные) угрозы
- 4) Преднамеренные (умышленные) угрозы
- 5) Основные непреднамеренные искусственные угрозы
- 6) Основные преднамеренные искусственные угрозы
- 7) Физическое разрушение системы (путем взрыва, поджога и т.п.) или вывод из строя всех или отдельных наиболее важных компонентов компьютерной системы (устройств, носителей важной системной информации, лиц из числа персонала и т.п.);
- 8) Отключение или вывод из строя подсистем обеспечения функционирования вычислительных систем (электропитания, охлаждения и вентиляции, линий связи и т.п.);
- 9) Действия по дезорганизации функционирования системы (изменение режимов работы устройств или программ, забастовка, саботаж персонала, постановка мощных активных радиопомех на частотах работы устройств системы и т.п.);
- 10) Внедрение агентов в число персонала системы (в том числе, возможно, и в административную группу, отвечающую за безопасность);
- 11) Вербовка (путем подкупа, шантажа и т.п.) Персонала или отдельных пользователей, имеющих определенные полномочия;
- 12) Применение подслушивающих устройств, дистанционная фото- и видеосъемка и т.п.;
- 13) Перехват побочных электромагнитных, акустических и других излучений устройств и линий связи, а также наводок активных излучений на вспомогательные технические средства, непосредственно не участвующие в обработке информации (телефонные линии, сети питания, отопления и т.п.);
- 14) Перехват данных, передаваемых по каналам связи, и их анализ с целью выяснения протоколов обмена, правил вхождения в связь и авторизации пользователя и последующих попыток их имитации для проникновения в систему;
- 15) Хищение носителей информации (магнитных дисков, лент, микросхем памяти, запоминающих устройств и целых пэвм);
- 16) Несанкционированное копирование носителей информации;

- 17) Хищение производственных отходов (распечаток, записей, списанных носителей информации и т.п.);
- 18) Чтение остаточной информации из оперативной памяти и с внешних запоминающих устройств;
- 19) Чтение информации из областей оперативной памяти, используемых операционной системой .
- 20) Незаконное получение паролей и других реквизитов разграничения доступа с последующей маскировкой под зарегистрированного пользователя ("маскарад");
- 21) Несанкционированное использование терминалов пользователей, имеющих уникальные физические характеристики.
- 22) Вскрытие шифров криптозащиты информации;
- 23) Внедрение аппаратных спецвложений, программных "закладок" и "вирусов" ("тройских коней" и "жучков").
- 24) Незаконное подключение к линиям связи с целью работы "между строк", с использованием пауз в действиях законного пользователя от его имени с последующим вводом ложных сообщений или модификацией передаваемых сообщений;
- 25) Незаконное подключение к линиям связи с целью прямой подмены законного пользователя путем его физического отключения после входа в систему и успешной аутентификации с последующим вводом дезинформации и навязыванием ложных сообщений.
- 26) Неформальная модель нарушителя в АС.
- 27) Предположения о категориях лиц, к которым может принадлежать нарушитель;
- 28) Предположения о мотивах действий нарушителя (преследуемых нарушителем целях);
- 29) Предположения о квалификации нарушителя и его технической оснащенности (об используемых для совершения нарушения методах и средствах);
- 30) Ограничения и предположения о характере возможных действий нарушителей

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 1) Классификация мер обеспечения информационной безопасности.
- 2) Правовая защита.
- 3) Морально-этические меры противодействия угрозам.
- 4) Организационная защита.
- 5) Физические средства защиты.
- 6) Аппаратно-программные средства защиты.
- 7) Мероприятия, осуществляемые при проектировании, строительстве и оборудовании вычислительных центров и других объектов систем обработки данных;
- 8) Мероприятия по разработке правил доступа пользователей к ресурсам системы (разработка политики безопасности);
- 9) Мероприятия, осуществляемые при подборе и подготовке персонала системы;
- 10) Организация охраны и надежного пропускного режима;
- 11) Организация учета, хранения, использования и уничтожения документов и носителей с информацией;

- 12) Распределение реквизитов разграничения доступа (паролей, ключей шифрования и т.п.);
- 13) Организация явного и скрытого контроля за работой пользователей;
- 14) Мероприятия, осуществляемые при проектировании, разработке, ремонте и модификациях оборудования и программного обеспечения.
- 15) Федеральный закон об информации, информатизации и защите информации
- 16) Закон о государственной тайне
- 17) Закон о коммерческой тайне
- 18) Закон о персональных данных

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

- 1) Концепция защиты от несанкционированного доступа.
- 2) основные принципы защиты от НСД к информации
- 3) система разграничения доступа (СРД) субъектов к объектам доступа.
- 4) реализация правил разграничения доступа (ПРД) субъектов и их процессов к данным.
- 5) идентификацию и опознание (аутентификацию) субъектов и поддержание привязки субъекта к процессу, выполняемому для субъекта;
- 6) регистрацию действий субъекта и его процесса; предоставление возможностей исключения и включения новых субъектов и объектов доступа, а также изменение полномочий субъектов;
- 7) реакцию на попытки НСД, например, сигнализацию, блокировку, восстановление после НСД;
- 8) тестирование;
- 9) очистку оперативной памяти и рабочих областей на магнитных носителях после завершения работы пользователя с защищаемыми данными;
- 10) учет выходных печатных и графических форм и твердых копий в АС;
- 11) контроль целостности программной и информационной части как СРД, так и обеспечивающих ее средств.
- 12) Классификация защищенности автоматизированных систем.
- 19) Распределение показателей защищенности по классам средств вычислительной техники.
- 13) Выбор класса АС по защите информации.
- 14) Требования к классам защищенности автоматизированных систем.

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

- 1) Организационная структура, основные функции службы компьютерной безопасности.
- 2) Формирование требований к системе защиты в процессе создания АС;
- 3) Участие в проектировании системы защиты, ее испытаниях и приемке в эксплуатацию;

- 4) Планирование, организация и обеспечение функционирования системы защиты информации в процессе функционирования АС;
- 5) Распределение между пользователями необходимых реквизитов защиты;
- 6) Наблюдение за функционированием системы защиты и ее элементов;
- 7) Организация проверок надежности функционирования системы защиты;
- 8) Обучение пользователей и персонала АС правилам безопасной обработки информации;
- 9) Контроль за соблюдением пользователями и персоналом АС установленных правил обращения с защищаемой информацией в процессе ее автоматизированной обработки;
- 10) Принятие мер при попытках НСД к информации и при нарушениях правил функционирования системы защиты.
- 11) Разовые (однократно проводимые и повторяемые только при полном пересмотре принятых решений) мероприятия;
- 12) Мероприятия, проводимые при осуществлении или возникновении определенных изменений в самой защищаемой АС или внешней среде (по необходимости);
- 13) Периодически проводимые (через определенное время) мероприятия;
- 14) Постоянно (непрерывно или дискретно в случайные моменты времени) проводимые мероприятия.
- 15) План защиты информации в АС
- 16) Планирование восстановительных работ.
- 17) Выявление критически важных функций, установление приоритетов;
- 18) Идентификация ресурсов, необходимых для выполнения критически важных функций;
- 19) Определение перечня возможных аварий;
- 20) Политика безопасности "security policy" (ПБ).
- 21) Раздел ПБ организационный, содержащий описание подразделений, отвечающих за работы в области информационной безопасности;
- 22) Раздел ПБ классификационный, описывающий имеющиеся в организации материальные и информационные.
- 23) Раздел ПБ, освещающий вопросы физической защиты;
- 24) Управляющий раздел ПБ, описывающий подход к управлению компьютерами и компьютерными сетями;
- 25) Раздел ПБ, описывающий правила разграничения доступа к производственной информации;
- 26) Раздел ПБ, характеризующий порядок разработки и сопровождения систем;
- 27) Раздел ПБ, описывающий меры, направленные на обеспечение непрерывной работы организации;
- 28) Юридический раздел ПБ, подтверждающий соответствие политики безопасности действующему законодательству.
- 29) Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем.

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

- 1) Процесс управления рисками угроз информационной безопасности.
- 2) Выбор анализируемых объектов и уровня детализации их рассмотрения.
- 3) Выбор методологии оценки рисков.
- 4) Идентификация активов.
- 5) Анализ угроз и их последствий, выявление уязвимых мест в защите.
- 6) Оценка рисков.
- 7) Выбор защитных мер.
- 8) Реализация и проверка выбранных мер.
- 9) Оценка остаточного риска.
- 10) Критерии, отражающие ущерб от угроз.
- 11) Ущерб репутации организации;
- 12) Ущерб, связанный с нарушением действующего законодательства;
- 13) Ущерб для здоровья персонала;
- 14) Ущерб, связанный с разглашением персональных данных отдельных лиц;
- 15) Финансовые потери от разглашения информации;
- 16) Финансовые потери, связанные с восстановлением ресурсов;
- 17) Потери, связанные с невозможностью выполнения обязательств;
- 18) Ущерб от дезорганизации деятельности.
- 19) Ранжирование угроз информационной безопасности.

Перечень теоретических вопросов ТВ.7

- 1) Системы разграничения доступа.
- 2) Основные требования к реализации диспетчера доступа.
- 3) Атрибутные способы задания матрицы доступа.
- 4) Основные понятия криптологии.
- 5) Основной характеристикой шифра является: - ?
- 6) Шифрование методом гаммирования.
- 7) Классификация современных криптографических систем.
- 8) Технология использования симметричного метода шифрования,
- 9) Алгоритм криптографического преобразования ГОСТ 28147-89 и DES (Data Encryption Standard).
- 10) Технология использования асимметричного метода шифрования с открытым ключом.
- 11) Алгоритм RSA принят в качестве следующих международных стандартов: ISO/IEC/DIS 9594-8.
- 12) Понятие и технология электронной подписи.
- 13) Основные типы криптоаналитических атак.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе

3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. «Аудит объектов защиты, категорирование информационных ресурсов»

Цель работы – приобретение умений и навыков учета информационных объектов ИМ и оценки потенциального ущерба субъектов информационных отношений от реализации угроз безопасности, направленных на эти объекты.

План работы:

изучение основ оценки потенциального ущерба методом категорирования информационных ресурсов;

создание списка защищаемых информационных объектов с указанием места хранения и использования;

построение шкал и таблицы категорирования информационных ресурсов.

Задание для самостоятельного выполнения:

изучить основ оценки потенциального ущерба методом категорирования информационных ресурсов [2];

осуществить Аудит информационных ресурсов ИС;

выполнить оценку свойств доступности, целостности и конфиденциальности информационных ресурсов;

Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Расчет риска невыполнения требований стандарта ISO 17799

Цель работы – приобретение умений анализ рисков системы информационной безопасности и навыков применения средств автоматизированного расчета рисков.

План работы:

изучение методики анализа рисков невыполнения требований раздела стандарта ISO 17799;

Расчет риска невыполнения требований стандарта ISO 17799.

Разработка изменения в ИС, которые повлекут за собой выполнение требований стандарта ISO 17799 и уменьшение риска невыполнения требований..

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить алгоритм и интерфейс системы КОНДОР [2];.

Рассчитать риск невыполнения требований раздела стандарта ISO 17799 «Непрерывность ведения бизнеса».

Порядок выполнения задания:

1. Создание проекта:
 - 1.1. Введите название нового проекта.
2. Свойства проекта:
 - 2.1. Введите название объекта, ответственного за выполнение работы пользователя и его должность.
 - 2.2. Измените весовые коэффициенты тех требований стандарта ISO 17799, которые, на Ваш взгляд, специфичны для моделируемой ИС.
3. Моделирование ИС:
 - 3.1. Ответьте на вопросы разделов стандарта ISO 17799. Укажите вопросы, которые не применимы к моделируемой ИС (т.е. вопросы, относящиеся к бизнес-процессам, которых не существует в компании).
 - 3.2. Введите затраты на обеспечение ИБ в компании.
4. Отчет:
 - 4.1. Создайте отчет.
 - 4.2. Проанализируйте данные отчета.
5. Управление рисками:
 - 5.1. Задайте контрмеры к требованиям стандарта ISO 17799. Для этого внесите изменения в ИС, которые повлекут за собой выполнение требований стандарта ISO 17799 и уменьшение риска невыполнения требований. Введите стоимость внедрения контрмеры и возможное снижение затрат на ИБ.
6. Отчет:
 - 6.1. Создайте повторный отчет.
 - 6.2. Проанализируйте, изменился ли риск при задании контрмер.
7. Управление периодами:
 - 7.1. Создайте новый период аудита.
8. Повторное моделирование ИС:
 - 8.1. Смоделируйте ИС. При моделировании следует учесть все изменения, которые произошли в системе с момента последнего проведения аудита.
9. Отчет:
 - 9.1. Постройте отчет по проекту.
Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Расчет рисков информационной системы на основе модели информационных потоков.

Цель работы – приобретение умений анализ рисков системы информационной безопасности и навыков применения средств автоматизированного расчета рисков.

План работы:

Изучение методики анализа рисков информационной системы на основе модели информационных потоков.

Расчет риска информационной системы на основе модели информационных потоков.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить алгоритм и интерфейс системы ГРИФ (модели информационных потоков) [2].

Расчитать риски ИС на основе модели информационных потоков

Исходные данные:

ИС компании состоит из двух ресурсов: сервера и рабочей станции, которые находятся в одной сетевой группе, т.е. физически связаны между собой. Средства защиты сервера, предусмотренные в ИС, см. в табл. 36, средства защиты рабочей станции см. в табл. 38. На сервере хранятся следующие виды информации: база данных наименований веществ для производства товаров и документы, описывающие процесс производства. На рабочей станции расположена база данных процентного содержания различных веществ в производимых товарах. Средства защиты базы данных наименований веществ для производства товаров см. в табл. 37. Средства защиты базы данных процентного содержания различных веществ в производимых товарах см. в табл. 39. Средства защиты документов, описывающих процесс производства, отсутствуют.

К ИС имеют доступ:

- начальник отдела закупок;
- старший менеджер;
- менеджер по закупкам.

К серверу локальный доступ имеет группа пользователей (к первой информации – база данных наименований веществ для производства товаров):

- старший менеджер по закупкам.

К серверу удаленный доступ имеют группы пользователей (ко второй информации – документы, описывающие процесс производства):

- менеджер по закупкам (с рабочей станции);
- начальник отдела закупок (через глобальную сеть Интернет).

Порядок выполнения задания:

1. Создание проекта:
 - 1.1. Введите название нового проекта.
2. Свойства проекта:

- 2.1. Введите название объекта, ответственного пользователя и его должность;
- 2.2. Выберите уровни. Измените значения эффективности средств защиты, которые специфичны для моделируемой ИС.
3. Раздел «Моделирование системы»:
 - 3.1. Занесите отделы компании;
 - 3.2. Укажите сетевые группы компании, соответствующие отделам компании, т.е. все ресурсы отдела входят в одну сетевую группу;
 - 3.3. Занесите ресурсы компании, укажите к какому отделу и сетевой группе относятся ресурсы согласно исходным данным;
 - 3.4. Занесите сетевое оборудование, с помощью которого пользователи получают доступ к информации (следует выбрать не менее 5);
 - 3.5. Занесите сведения о группах пользователей, согласно исходным данным;
 - 3.6. Укажите виды информации, которая хранится и обрабатывается на ресурсах ИС (следует указать не менее 7 видов информации, например, бухгалтерский отчет, сведения о поставщиках, сведения о зарплатах и т.д.);
 - 3.7. Укажите бизнес-процессы, в которых обрабатывается информация;
 - 3.8. Введите расходы на ИБ.
4. Раздел «Связи»:
 - 4.1. Для каждого ресурса в ИС укажите, какая информация хранится или обрабатывается на нем;
 - 4.2. Укажите, какие пользователи имеют доступ к хранимой или обрабатываемой на ресурсе информации и вид доступа пользователей (следует учесть, что группы обычных пользователей (пользователи, менеджеры, топ-менеджеры) могут иметь локальный доступ только к одной рабочей станции или к одному мобильному компьютеру);
 - 4.3. Укажите, используя, какие каналы связи каждая группа пользователей осуществляет доступ к информации, хранимой или обрабатываемой на ресурсе;
 - 4.4. Укажите, в каких бизнес-процессах обрабатывается информация;
 - 4.5. Укажите средства защиты для каждого ресурса. Значение эффективности средств защиты можно посмотреть в «Свойствах проекта»;
 - 4.6. Укажите средства защиты информации, хранимой или обрабатываемой на ресурсе.
5. Раздел «Политика Безопасности»:
 - 5.1. Ответьте на вопросы, учитывающие организационные меры обеспечения ИБ, т.е. аспекты, которые невозможно отобразить при построении модели ИС. Укажите вопросы, которые неприменимы к моделируемой ИС, (т.е. вопросы, относящиеся к бизнес-процессам, которых не существует в компании).
6. Отчет:
 - 6.1. Создайте отчет;
 - 6.2. Проанализируйте результаты.
7. Управление рисками:
 - 7.1. Смоделируйте установку дополнительных средств защиты в ИС;
 - 7.2. Запретите некоторым группам пользователей доступ к видам информации;

- 7.3. Для каждого вида информации смоделируйте установку дополнительных средств защиты информации;
- 7.4. Обратите внимание на эффективность комплекса контрмер и на снижение риска после задания контрмер.
8. Отчет:
 - 8.1. Создайте повторный отчет;
 - 8.2. Проанализируйте, изменился ли риск при задании контрмер.
9. Управление рисками:
 - 9.1. Исходя из полученных результатов, внедрите в модель ИС некоторые самые значимые изменения ИС.
 - 9.2. Создайте отчет, Проанализируйте риски в ИС.
Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. Расчет рисков информационной системы на основе модели угроз и уязвимостей

Цель работы – приобретение умений анализ рисков системы информационной безопасности и навыков применения средств автоматизированного расчета рисков.

План работы:

Изучение методики анализа рисков информационной системы на основе модели угроз и уязвимостей.

Расчет риска информационной системы на основе модели угроз и уязвимостей.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить алгоритм и интерфейс системы ГРИФ (модели угроз и уязвимостей) [2].

Расчитать риски ИС на основе модели угроз и уязвимостей.

Исходные данные:

В ИС компании входят следующие ресурсы, структурированные по отделам:

1. Руководство:
 - сервер 1;
 - рабочая станция генерального директора;
 - рабочая станция секретаря генерального директора;
 - рабочая станция заместителя генерального директора;
 - рабочая станция секретаря заместителя генерального директора.
2. Бухгалтерия:
 - сервер 2;
 - рабочая станция главного бухгалтера;
 - рабочая станция бухгалтера 1;
 - рабочая станция бухгалтера 2.
3. Финансовый отдел:

- сервер 3;
 - мобильный компьютер финансового директора;
 - рабочая станция секретаря финансового директора;
 - рабочая станция менеджера.
4. Отдел продаж:
- сервер 4;
 - рабочая станция начальника отдела продаж;
 - рабочая станция секретаря начальника отдела продаж;
 - рабочая станция менеджера по продажам 1;
 - рабочая станция менеджера по продажам 2.
5. Отдел закупок:
- сервер 5;
 - рабочая станция начальника отдела закупок;
 - рабочая станция секретаря начальника отдела закупок;
 - рабочая станция менеджера по закупкам 1;
 - рабочая станция менеджера по закупкам 2;
6. Отдел автоматизации:
- сервер резервного копирования;
 - контролер домена;
 - рабочая станция главного администратора;
 - рабочая станция администратора.

Порядок выполнения задания:

1. Свойства проекта:
 - 1.1. Введите название объекта, ответственного пользователя и его должность;
 - 1.2. Выберите уровни, оценку критичности и единицы измерения по своему усмотрению.
2. Раздел «Моделирование системы»:
 - 2.1. Занесите отделы компании;
 - 2.2. Занесите ресурсы компании, укажите, к каким отделам они относятся;
 - 2.3. Выберите из списка predetermined угрозы, действующие на информационную систему (не менее 10 угроз);
 - 2.4. Самостоятельно введите уязвимости (не выбирая из списка predetermined уязвимостей), укажите угрозы, которые реализуют введенные уязвимости;
 - 2.5. Введите расходы на ИБ.
3. Раздел «Связи»:
 - 3.1. Укажите, какие угрозы действуют на каждый ресурс и уязвимости, через которые реализуются угрозы, так, чтобы в расчетах участвовали все введенные угрозы и уязвимости;
 - 3.2. Укажите вероятность угрозы через данную уязвимость;
 - 3.3. Укажите критичность реализации угрозы.

4. Отчет:
 - 4.1. Создайте отчет;
 - 4.2. Проанализируйте данные отчета.
5. Управление рисками:
 - 5.1. Задайте контрмеры к угрозам. Для этого устраните некоторые уязвимости, введите стоимость внедрения контрмеры и возможное снижение затрат на ИБ.
6. Отчет:
 - 6.1. Создайте повторный отчет;
Проанализируйте, изменился ли риск при задании контрмер.
Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №5 – ОЛР.5. Отражение угроз информационной безопасности.

Цель работы – приобретение умений и навыков применения организационно-правовых и аппаратно-программных мер отражения информационных угроз.

План работы:

изучение меры отражения информационных угроз;

Задание контрмеры к угрозам информационной безопасности.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить [1] специфику применения организационно-правовых и аппаратно-программных мер отражения информационных угроз.

Осуществить задание контрмеры к угрозам информационной безопасности.

- Административный уровень – регламентировать действия общего характера, предпринимаемые руководством организации:
 - политика безопасности отражает подход организации к защите своих информационных активов;
 - программа безопасности - декомпозиция по уровням в соответствии со структурой организации
- Процедурный уровень – регламентировать действия специального характера, предпринимаемые службой безопасности организации
 - управление персоналом;
 - физическая защита;
 - поддержание работоспособности;
 - реагирование на нарушения режима безопасности;
 - планирование восстановительных работ.

Осуществить выбор Аппаратно-программные средства защиты.

- Разграничение доступа к ресурсам АС — порядок использования ресурсов автоматизированной системы, при котором субъекты получают доступ к объектам в строгом соответствии с установленными правилами.

- Идентификация — распознавания элемента системы, с помощью заранее определенного идентификатора; каждый субъект или объект системы должен быть однозначно идентифицируем.
- Аутентификация — проверка подлинности идентификации пользователя, процесса, устройства.
- Авторизация — предоставление субъекту прав на доступ к объекту.
- Контроль доступа — ограничение возможностей использования ресурсов системы субъектами, программами, процессами или другими системами (для сети) в соответствии с правилами разграничения доступа.

Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Лабораторная работа №6 – ОЛР.6. Криптографическая защита информации.

Цель работы – приобретение умений и навыков применения механизмов криптографической защиты информации.

План работы:

изучение алгоритмы криптографического преобразования;

создание механизмов защиты конфиденциальной информации применением механизмов криптографической защиты.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить [1] стандартные синхронные и асинхронные алгоритмы криптографического преобразования с открытыми и закрытыми ключами.

Осуществить выбор алгоритма и средств криптографической защиты.

Ознакомиться функциональными возможностями и интерфейсом программы CyberSafe для Windows. Руководство пользователя (<http://cybersafesoft.com/cs-user-manual/rus/>).

Используя CyberSafe , зашифровать необходимые файлы и папки тремя способами: на основе сертификатов (ключей), использовать шифрование паролем, либо создать самораспаковывающийся зашифрованный zip-архив.

Составить и защитить отчет по лабораторной работе.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование комплекса лабораторных работ с устным собеседованием.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства теоретической части входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы на экзамен

Перечень вопросов:

- 1) Причины остроты проблемы обеспечения безопасности субъектов информационных отношений.
- 2) методы предупреждение появления угроз информации.
- 3) методы выявления возможных направлений и степени нарастания опасности нарушения безопасности информации.
- 4) методы обнаружение реальных фактов нарушения безопасности информации.
- 5) методы пресечение разглашения, утечки и несанкционированного доступа к информации, нарушения ее целостности и потери.
- 6) методы ликвидации или снижение уровня ущерба от нарушения безопасности информации и ее использования злоумышленниками.
- 7) Классификация угроз безопасности.
- 8) Неформальная модель нарушителя в АС.
- 9) Классификация мер обеспечения информационной безопасности.
- 10) Правовая защита.
- 11) Морально-этические меры противодействия угрозам.
- 12) Организационная защита.
- 13) Физические средства защиты.
- 14) Аппаратно-программные средства защиты.
- 15) Мероприятия, осуществляемые при проектировании, строительстве и оборудовании вычислительных центров и других объектов систем обработки данных.
- 16) Мероприятия по разработке правил доступа пользователей к ресурсам системы (разработка политики безопасности).
- 17) Мероприятия, осуществляемые при подборе и подготовке персонала системы.
- 18) Правовое обеспечение информационной безопасности.
- 19) Классификация защищенности автоматизированных систем.
- 20) Требования к классам защищенности автоматизированных систем.
- 21) Организационная структура, основные функции службы компьютерной безопасности.
- 22) Планирование восстановительных работ.
- 23) Политика безопасности "security policy" .
- 24) Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем.
- 25) управления рисками угроз информационной безопасности.
- 26) Ранжирование угроз информационной безопасности.
- 27) Атрибутные способы задания матрицы доступа.
- 28) Классификация современных криптографических систем.
- 29) Технология использования симметричного метода шифрования,

- 30) Технология использования асимметричного метода шифрования с открытым ключом.
- 31) Понятие и технология электронной подписи.
- 32) Основные типы криптоаналитических атак.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: отчеты, выполненные студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Перечень вопросов для промежуточного рецензирования результатов лабораторных работ:

1. Требованиями каких нормативных документов Вы руководствовались при подготовке отчетов по лабораторным работам в содержательном плане?

2. Требования к каким элементам системы защиты информации и информационной безопасности Вы предъявили? Перечислите все требования и укажите те, к которым Вами предъявлены требования.

3. Какие методы защиты применены Вами для решения задач информационной безопасности? Что способствовало выбору указанных методов, какие требования, какие параметры?

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания предмета;

- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема отчетов;
- 10) языковое оформление ответов;

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: доклад – 5-7 мин., вопросы и ответы на них – 20 мин.

Необходимые ресурсы: мультимедийные средства отображения информации, стойки для чертежных документов, пояснительная записка к курсовому проекту, раздаточный материал.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при защите курсового проекта выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i}) ,$$

где $B_{о.с.i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с.i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию

по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл Б_Σ
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«НЕЧЁТКИЕ МНОЖЕСТВА И НЕЧЁТКАЯ ЛОГИКА»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Нечёткие множества и нечёткая логика» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО .

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, основанные на теоретическом материале лекций и учебного пособия, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное индивидуальное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-6	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-4		Домашнее задание			ТЗ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос	Домашнее задание			ТВ.1, ТЗ.1	Экзамен	ТВ
	РО-5		Домашнее задание	Устный опрос		ТВ.2, ТЗ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3			Устный опрос	Домашнее задание	ТВ.3, ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-7			Устный опрос	Домашнее задание	ТВ.4, ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-6		Домашнее задание		Домашнее задание	ТЗ.4, ТЗ.5	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Какие определения вы можете дать понятию «нечёткость»?
2. Чем нечёткость отличается от неопределённости и неоднозначности?
3. В каких ситуациях мы сталкиваемся с нечёткостью?
4. Каким образом можно представить нечёткое явление?
5. Где и каким образом можно использовать операции над нечёткими множествами?
6. В чём разница между пересечением и алгебраическим произведением нечётких множеств?
7. Какими способами можно визуально представить нечёткие множества и их взаимосвязанность?
8. Что подразумевается под понятием "нечёткое отношение"?
9. Каким образом можно формализовать нечёткое отношение?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Как преодолеть путь от «неизвестности» к «определённости»?
2. В чём заключается принципиальное отличие физической (объектной) неопределённости от лингвистической (субъектной) неопределённости?
3. В каких случаях используемые измерительные приборы провоцируют возникновение неоднозначности?
4. Что такое «нечёткость»? Какова ее природа?
5. Что оценивает мера неопределённости?
6. Насколько по значениям мер неопределённости естественный язык отличается от блок-схем алгоритмов.
7. В каком соотношении находятся модальности «возможность» и «необходимость», их меры?
8. Определите различие между «возможностью» и «вероятностью».
9. Для чего осуществляется перевод данных физического мира в формат лингвистических переменных?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Какая из составных частей лингвистической переменной отражает её нечёткость?
2. В чём отличие лингвистических переменных от нечётких?
3. Из каких элементов состоит кортеж лингвистической переменной?
4. Какие языки программирования подходят для представления выражений нечёткой логики в ЭВМ?
5. Как можно превратить высказывания в лингвистическую форму? Что мы можем из них получить на основе тех или иных преобразований?
6. Как осуществляется использование аппарата лингвистической логики при описании предметной области? Какие преимущества даёт этот аппарат?

7. Какие преимущества автоматизации даёт использование методов теории нечётких множеств?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. В чём различие между многозначной и нечёткозначной логикой?
2. Какие элементы Булевой алгебры используются в многозначной логике?
3. Проведите аналогию между логическими связками «И», «ИЛИ», «НЕ» в нечёткозначной логике и операциями над нечёткими множествами.
4. Почему при работе с многозначной логикой важно учитывать условия ситуативной неопределённости и внеэмоциональности?
5. С какой целью необходимо комбинировать прямые методы построения ФП?
6. Все ли прямые методы можно комбинировать?
7. Какие преимущества имеют групповые методы построения ФП?
8. По какой причине данный математический аппарат берётся за основу для поиска функции принадлежности?
9. Можно ли скомбинировать метод попарных сравнений с каким-либо из прямых методов и почему?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание 1. Составить нечёткое множество, основанное на реальном событии, явлении, опыте и задать его графическое отображение.

Задание 2. Придумать примеры операций над парой нечётких множеств.

Задание 3. Сформулировать пример, отражающий нечёткость в словах или словосочетаниях естественного языка.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание 1. Написать эссе на тему "Когда и как я преодолел неопределённость".

Задание 2. Построить лингвистическую переменную для некоего явления или события.

Задание 3. Составить правила для чтения показаний измерительного прибора, формирующего нечёткое заключение по скорости объекта.

Задание 4. Записать лингвистическую переменную "молодой и не очень старый" по исходным данным.

Перечень творческих заданий ТЗ.3:

Задание 1. Доказать равносильность двух нечётких логических формул $f(x,y,z)$.

Задание 2. Доказать справедливость пословицы, используя нечёткие логические формулы.

Задание 3. Определить предметную область (проблемную ситуацию), в которой была бы востребована система нечёткого вывода.

Перечень творческих заданий ТЗ.4:

Задание 1. Придумать для предложенных в лекционном материале методов свои примеры (кроме метода прямого назначения) и построить функцию принадлежности.

Задание 2. Преобразовать нечёткое множество в чёткое с указанием области их применения.

Задание 3. Составить пример реляционной базы данных на основе нечётких и лингвистических переменных и сформулировать запрос к БД на любом известном языке программирования.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и

правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

- 1) Почему неопределённость информации в текстах на естественном языке является проблемой?
- 2) Какие средства теории нечётких множеств могут быть задействованы в процедуре принятия решений? Выбора одной альтернативы из нескольких вариантов?
- 3) Охарактеризуйте нечёткость как одну из форм неопределённости и представьте примеры, иллюстрирующие понятие «чёткость».
- 4) Объясните различие между возможным, вероятным и необходимым событием.
- 5) Пойдите с билетом в руках пару минут, заберите зачётку с оценкой и можете идти.
- 6) Что такое мера возможности и мера необходимости? Каковы они для достоверного события X ?
- 7) Как определяется, выражается и записывается принадлежность элемента к нечёткому множеству?
- 8) Какие теоретико-множественные операции возможны над нечёткими множествами и почему мы можем быть уверены в их истинности?
- 9) Что такое срез нечёткого множества? Как он влияет на значения степени принадлежности и области определения нечёткого множества?
- 10) С какой целью к нечётким множествам могут применяться операции концентрации и растяжения?
- 11) Что такое нечёткое отношение и как его можно применять в проектировании информационных систем?
- 12) Какими способами/средствами можно представить дискретное и непрерывное нечёткие множества?
- 13) Какие компоненты входят в кортеж, описывающий лингвистическую переменную, и каково их предназначение?
- 14) Докажите на примере возможность формирования лингвистической переменной на основе нечётких переменных.
- 15) Что такое функция принадлежности нечёткого множества? В чём её отличие от степени принадлежности?
- 16) Опишите достоинства, недостатки, возможную область применения метода непосредственного назначения функции принадлежности?
- 17) Что такое метод семантических дифференциалов и зачем в нём используют полярные шкалы?
- 18) Что такое метод частичной принадлежности и как в нём используется понятие эталона?
- 19) Какие организационные мероприятия необходимы, чтобы максимизировать истинность определения функции принадлежности группой экспертов?
- 20) Что такое метод уровневых множеств? Как на результат работы метода влияет объём выборки?

- 21) Какие преимущества есть у косвенных методов определения функции принадлежности, в частности, у метода попарных сравнений?
- 22) Какие преимущества даёт комбинирование методов определения функции принадлежности?
- 23) Чем обусловлено стремление представить нечёткие множества и переменные в ЭВМ?
- 24) Что такое шкала относительной важности и как она используется в теории нечётких множеств?
- 25) Чем обусловлен переход от двоичной (Булевой) логики к многозначной логике?
- 26) Как определяется степень истинности составных высказываний?
- 27) Что такое модификаторы, кванторы и логические связи и как они применяются при составлении нечётких высказываний?
- 28) Почему системы нечёткого вывода актуальны и перспективны в существующей социально-экономической системе?

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}) ,$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{Э},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{Э}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки/
специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)/
специализация
образовательной программы

Прикладная информатика в информационной сфере

Форма обучения

очная

Кафедра-разработчик РПД

информационных технологий

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную

оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине (модулю) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-6	РО-2	Устный опрос	ТВ.1, ТВ.2, ТВ.5, ТВ.6	Экзамен	ТВ
	РО-4	Выполнение творческого задания	ТЗ.1, ТЗ.2	Экзамен	ТВ
	РО-6	Устный опрос Выполнение творческого задания	ТВ.3, ТЗ.4	Экзамен	ТВ
	РО-1	Устный опрос	ТВ.1, ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос	ТВ.7	Экзамен	ТВ
	РО-5	Выполнение творческого задания	ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-7	Устный опрос	ТВ.4, ТВ.5	Экзамен	ТВ
	РО-8	Выполнение творческого задания	ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-9	Выполнение творческого задания	ТЗ.3	Экзамен	ТВ
	РО-10	Устный опрос	ТВ.4, ТВ.5	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов – ТВ.1

- Охарактеризуйте процесс управления как вид деятельности.
- Перечислите основные виды и задачи управления.
- Что представляет собой управленческий процесс и каковы его основные этапы?
- Перечислите основные составляющие управленческого труда.
- Проведите сравнительный анализ определений понятия «Менеджмент», данных в различных источниках и различными авторами и дайте их интерпретацию. Чем вы объясняете разнообразие в определениях этого понятия.
- Дайте определение менеджмента как науки и менеджмента как искусства. Обоснуйте на конкретных примерах управленческих ситуаций объективную необходимость сочетания в деятельности менеджера научно-рациональных и творческих начал

Перечень теоретических вопросов – ТВ.2

- На основе каких критериев можно осуществить классификацию управленческих решений? Какие виды управленческих решений вы можете назвать?
- Раскройте суть таких методов принятия решения. Раскройте факторы и условия, от которых зависит результативность и эффективность каждого из применяемых методов.
- Каковы условия и предпосылки, обеспечивающие высокую эффективность реализации принятых управленческих решений?
- Раскройте схему принятия управленческих решений. Какие основные этапы раскрывают содержание управления?
- Раскройте содержание управленческой деятельности, определяя ее цель, предмет, средства, характерные особенности, конечный продукт.
- Управленческие решения и их типы.
- Требования, предъявляемые к управленческим решениям.
- Проблема и ее характеристики.
- Подходы к принятию управленческих решений.
- Моделирование ситуаций и разработка решений. Процесс принятия решения.

Перечень теоретических вопросов – ТВ.3

- Дайте характеристику сущности и основным принципам менеджмента.
- Перечислите основные разновидности менеджмента.
- Дайте характеристику основным функциям менеджмента.
- Что представляют собой основные принципы менеджмента?
- Что представляют собой методы осуществления управленческой деятельности, какова взаимосвязь функций менеджмента?
 - Что понимается под функциями менеджмента? Какие функции управления сформулировал А. Файоль? Какие функции менеджмента выделяет современная теория менеджмента?
 - Как взаимосвязаны между собой функции менеджмента? Можно ли говорить о системном характере взаимосвязи и взаимодействия функций менеджмента?
 - Существует ли разница между разработкой личных планов и планов организации?
 - Чем обусловлена необходимость прогнозирования в организациях? Как соотносятся между собой следующие, воздействующие на деятельность организаций, факторы и явления: неопределенность, риски, прогнозирование, планирование?
 - Прокомментируйте следующее высказывание А. Файоля: «Управлять – это предвидеть, т.е. исчислять будущее и подготавливать его, предвидеть – это уже почти действовать».
 - Что понимается под системой планов организации? В чем суть системного подхода применительно к планированию в организациях?
 - Раскройте содержание каждого этапа процесса планирования. Как связаны между собой этапы планирования?
 - Что понимается под принципами и методами планирования? К каким негативным последствиям может привести нарушение принципов планирования?
 - Прокомментируйте следующее высказывание А. Файоля: «Контроль – проверка того, все ли протекает согласно принятой программы, согласно данным приказам и установленным принципам... Цель – выявить ошибки и заблуждения, чтобы можно было их исправить и избежать их повторения».
 - Как соотносятся между собой функции, принципы и методы менеджмента? Можно ли их назвать элементами единой системы, игнорирование любого из которых означает крушение ее целостности?
 - Раскройте преимущества и ограничения организационно-административных, экономических, правовых и социально-психологических методов менеджмента.
 - Согласны ли вы со следующим утверждением: «Комплексное и системное применение методов менеджмента является важнейшим условием их результативности и эффективности»?
 - Можно ли считать различные методы менеджмента взаимодополняющими? Если да, то покажите это на примерах из практики управления.
 - Можно ли объяснять многообразие методов менеджмента сложностью и разнообразием мотивов деятельности людей? Аргументируйте свое мнение.

Перечень теоретических вопросов – ТВ.4

- Охарактеризуйте процесс коммуникации и делового общения в менеджменте.
- Что представляет собой лидерство в системе менеджмента?
- Формальные и неформальные отношения в организации. Какова их значимость в развитии организации?

Перечень теоретических вопросов – ТВ.5

- Какова сущность организации?
- Дайте характеристику структуре и основным видам организаций.
- Понятие организации. Приведите примеры использования термина «Организация» как объекта (явления), структуры и процесса.
- Из чего состоит организация? Что является основной составляющей социальных организаций?
- В чем заключаются особенности хозяйственных организаций, как разновидности социальных организаций?
- Что есть общего между понятиями «Менеджмент» и «Управление»? Какую роль играет управление в организации?
- Что и зачем изучает Теория организации как наука об организациях (Предмет, цели и задачи курса теории организации)?
- С какими науками тесно взаимодействует «Теория организации» при изучении своего предмета?
- Приведите классификацию хозяйственных организаций.
- Какими системными характеристиками обладает организация как социотехническая система?
- Почему возникает необходимость внешней среды при управлении организацией.
- Какие элементы макросреды организации Вы знаете? Какие параметры функционирования организации они определяют?
- В чём заключается специфика взаимодействия организации с её макроокружением?
- Каких представителей деловой среды (непосредственного окружения) Вы знаете?
- Определите специфику взаимодействия организации с отдельными представителями деловой среды.
- По каким параметрам осуществляется анализ и оценка деловой среды?
- Управление взаимодействием с внешней средой.
- Перечислите основные элементы внутренней среды организации и определите их функции.

Перечень теоретических вопросов – ТВ.6

- Что такое организационная структура?
- Что представляют собой жесткие организационные структуры?
- Дайте характеристику дивизионной организационной структуры и ее основным разновидностям.
- Что представляют собой адаптивные организационные структуры?
- Что такое организационное проектирование.
- Дайте характеристику линейным и функциональным структурам управления.
- Что такое сетевые и кольцевые управленческие структуры?
- Охарактеризуйте дивизиональную структуру управления

Перечень теоретических вопросов – ТВ.7

- Дайте характеристику предприятия и его технико-производственной базы.
- Что представляют собой технологические процессы?
- Дайте характеристику организации производственного процесса.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Примечание: критерии и шкала оценивания могут быть иными.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Творческое задание ТЗ.1:

В соответствии с примером, разбираемым на лекции, сделать постановку собственной задачи по описанию управленческого труда. Выбрать объект управления и на его примере описать управленческий труд во всех его аспектах: предмет, продукт, средства. Определить виды управленческого труда в соответствии с основаниями классификации, изучаемыми на лекционных и практических занятиях. Определить характер управленческого труда. Оценить возможность алгоритмизации управленческого труда, составить алгоритм.

Творческое задание ТЗ.2:

В соответствии с примером, разбираемом на лекции, сделать постановку собственной задачи по описанию управленческого процесса. Сформулировать управленческую ситуацию (техническую, социальную), определить субъект и объект управленческого процесса, установить на их множестве отношения. В соответствии с основной схемой управленческого процесса сделать его описание. Отразить влияние управления на повышение организованности объекта.

Творческое задание ТЗ.3:

Выбрать организацию, предприятие, согласовать выбор с преподавателем. Осуществить описание организации: внешняя и внутренняя среда организации, микро и макроокружение. Определить виды организации, обосновать выбор. Осуществить построение организационной и управленческой структур (на примере нескольких управленческих ситуаций), выполнить их описание. Оценить необходимость совершенствования структур в соответствии с современными подходами к управлению в теории менеджмента. Обосновать предложение.

Контрольные вопросы по домашнему заданию:

–сформулируйте управленческую ситуацию и смоделируйте по организационной и управленческой структурам возможность реализации формальных и неформальных коммуникаций

–какова роль формальных и неформальных коммуникации в управленческой ситуации?

– укажите приемы дековых коммуникаций, применимых к данной управленческой ситуации.

Творческое задание ТЗ.4:

Для рис. на странице 14 конспекта лекций установить отношения на множестве составляющих организации и разновидностей менеджмента. Описать каждое отношение с позиции управленческого труда и процесса.

Определить роль и значение информационного менеджмента в представленной структуре. Дать оценку эффективности методов менеджмента в современной социально-экономической системе.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ГК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос. } i} \times B_{\text{ос. } i})$$

где $B_{\text{ос. } i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.ос. } i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав теоретического билета, включающего 2 вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

- Охарактеризуйте процесс управления как вид деятельности.
- Перечислите основные виды и задачи управления.
- Что представляет собой управленческий процесс и каковы его основные этапы?
- Перечислите основные составляющие управленческого труда.
- Дайте определение менеджмента как науки и менеджмента как искусства. Обоснуйте на конкретных примерах управленческих ситуаций объективную необходимость сочетания в деятельности менеджера научно-рациональных и творческих начал
- Раскройте схему принятия управленческих решений. Какие основные этапы раскрывают содержание управления?
- Раскройте содержание управленческой деятельности, определяя ее цель, предмет, средства, характерные особенности, конечный продукт.
- Управленческие решения и их типы. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Проблема и ее характеристики.
- Дайте характеристику сущности и основным принципам менеджмента. Перечислите основные разновидности менеджмента.
- Дайте характеристику основным функциям менеджмента. Что представляют собой основные принципы менеджмента?
- Что представляют собой методы осуществления управленческой деятельности, какова взаимосвязь функций менеджмента?
- Охарактеризуйте процесс коммуникации и делового общения в менеджменте.

– Формальные и неформальные отношения в организации. Какова их значимость в развитии организации?

– Какова сущность организации? Дайте характеристику структуре и основным видам организаций. Понятие организации. Приведите примеры использования термина «Организация» как объекта (явления), структуры и процесса. Приведите классификацию хозяйственных организаций.

– Почему возникает необходимость внешней среды при управлении организацией. Какие элементы макросреды организации Вы знаете? Какие параметры функционирования организации они определяют? В чём заключается специфика взаимодействия организации с её макроокружением? Каких представителей деловой среды (непосредственного окружения) Вы знаете?

– Определите специфику взаимодействия организации с отдельными представителями деловой среды. По каким параметрам осуществляется анализ и оценка деловой среды? Перечислите основные элементы внутренней среды организации и определите их функции.

– Что такое организационная структура? Что представляют собой жесткие организационные структуры?

– Дайте характеристику дивизионной организационной структуры и ее основным разновидностям. Что представляют собой адаптивные организационные структуры?

– Что такое организационное проектирование. Дайте характеристику линейным и функциональным структурам управления. Что такое сетевые и кольцевые управленческие структуры?

– Дайте характеристику предприятия и его технико-производственной базы.

– Что представляют собой технологические процессы?

– Дайте характеристику организации производственного процесса.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на письменный ответ на теоретический ответ.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответе обучающегося на теоретический вопрос необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i}) ,$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	3 семестр
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	3 семестр
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
КР	Курсовая работа	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике	Комплект заданий для выполнения курсовой работы
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-7	РО1			ТВ		ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
	РО2			Проверка отчетов по лабораторным ра-	Текущий контроль выполнения	ОЛР.4, КР.6	Промежуточное рецензирование результатов вы-	ЛР.1-4, КР.1-6

			ботам	курсовой ра- боты		полнения кур- совой работы	
PO3				Проверка отчетов по лаборатор- ным ра- ботам	ОЛР.4	Экзамен	ТВ
PO5	ТВ				ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
PO6	ТВ				ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
PO7		Текущий контроль выполнения курсовой ра- боты			КР.1	Экзамен	КР.1-6
PO8			Текущий контроль вы- полнения кур- совой работы		КР.3	Промежуточное рецензирование результатов вы- полнения кур- совой работы	КР.1-6
PO9			Текущий контроль вы- полнения кур- совой работы		КР.3	Промежуточное рецензирование результатов вы- полнения кур- совой работы	КР.1-6
PO10			Проверка отчет- тов по лабора- торным ра- ботам		ОЛР.1- ОЛР.4	Экзамен	КР.1-6, ЛР.1- 4
PO11		Текущий контроль выполнения курсовой ра- боты			КР.2	Промежуточное рецензирование результатов вы- полнения кур- совой работы	КР.1-6
PO-12				Текущий контроль выполнения курсовой ра- боты	КР.4	Промежуточное рецензирование результатов вы- полнения кур- совой работы	КР.1-6
PO-13				Текущий контроль выполнения курсовой ра- боты	КР.5	Промежуточное рецензирование результатов вы- полнения кур- совой работы	КР.1-6
PO-14			Проверка отчет- тов по лабора- торным ра- ботам	Проверка отчетов по лаборатор- ным ра- ботам	ОЛР.1- ОЛР.4	Экзамен	ЛР.1-4
PO21			ТВ		ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
PO22			ТВ		ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
PO23				ТВ	ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
PO24			Проверка отчет- тов по лабора- торным ра- ботам	Проверка отчетов по лаборатор- ным ра- ботам	ОЛР.1	Экзамен	ЛР.1
PO25			Проверка отчет-	Проверка	ОЛР.1	Экзамен	ЛР.1

				тов по лабораторным работам	отчетов по лабораторным работам			
ОПК-2	PO15			ТВ		ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
	PO16		Текущий контроль выполнения курсовой работы			КР.2	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-6
	PO17			Проверка отчетов по лабораторным работам	Проверка отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1-ОЛР.4	Экзамен	ЛР.1-4,
ОПК-4	PO18			ТВ		ТВ.1-5	Экзамен	ТВ
	PO19			Текущий контроль выполнения курсовой работы	Текущий контроль выполнения курсовой работы	КР.1-6	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-6
	PO20			Текущий контроль выполнения курсовой работы	Текущий контроль выполнения курсовой работы	КР.1-6	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Дать определение понятию «Архитектура программной системы».
2. Перечислить базовые модели архитектур программной системы.
3. Перечислить архитектурные представления программной системы и указать их назначения в задачах проектирования программной системы.
4. Схема взаимосвязи архитектурных представлений.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Раскрыть содержание стадии системного и детального проектирования: перечислить последовательность процессов каждой стадии в соответствии с методологией компонентного проектирования программной системы.
2. Раскрыть содержание блочного подхода к проектированию интерфейсов программной системы.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Раскрыть содержание понятия «Средства разработки»
2. Перечислите основные критерии выбора среды разработки

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Перечислите процессы жизненного цикла программных средств в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99
2. Назовите стадии создания автоматизированных систем в соответствии с ГОСТ 34.601-90

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Перечислите основные критерии выбора языка программирования при реализации ПС
2. Назовите современные языки программирования баз данных

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: курсовая работа

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.1

Формализованная постановка задачи. Формирование требований к программной системе.

Требование к содержанию: постановка задачи носит формализованный характер, выделены все функции системы, на их множестве выделены функции машины и функции человека. Выделены все пользователи программной системы. Прописаны требования к реализации функций. Выделены нефункциональные требования.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.2

Разработка логической модели программной системы (функциональная структура программной системы).

Требование к содержанию: в соответствии с выделенными функциями программной системы и функциями человека построена функциональная структура, на которой четко выделены информационные связи и связи по управлению. Выделены сценарии реализации задач программной системы.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.3

Системное проектирование (проектирование компонентов программной системы)

Требование к содержанию: в строгом соответствии с функциональной структурой разработана компонентная структура системы: осуществлен выбор базовой модели программной системы и в соответствии с общесистемным подходом к построению архитектуры - выделены модули и интерфейсы между, как на уровне подсистемы, так и на уровне экранных форм (unit).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.4

Детальное проектирование (разработка алгоритмов функций программной системы и проектирование интерфейсов) (ТРКП.3)

Требование к содержанию: каждая функция программной системы должна быть детализирована (выполнена формализованная постановка задачи), осуществлена ее алгоритмизация и построена блок-схема. В соответствии со сценариями решения задач разработан граф переходов и определены функции контроля. Выполнена корректировка блок-схемы. На основе скорректированной блок-схемы, сценариев решения задач и требований к эргономике программной системы построены интерфейсы конечных пользователей.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.5

Тестирование и верификация программной системы.

Требование к содержанию: разработан план тестирования функций и управления программной системы и получены результаты тестирования. Результаты соответствуют плану тестирования и тестам

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.6

Разработка эксплуатационных документов на программную систему

Требование к содержанию: подготовлено руководство пользователя в соответствии с ГОСТ 19 группы.

Показатели оценивания

1) соответствие содержания курсовой работы заявленной теме и заданию;

- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: время на вопросы и ответы на них – до 10 мин.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и офисные пакеты.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсовой работы и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Оценочное средство: отчеты по лабораторным работам

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Реализация клиентской части программной системы. В MS Visual Studio требуется создать проект клиент-серверного приложения. В соответствии с разработанными в ходе выполнения курсовой работы алгоритмами написать код для клиентской части программной системы.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Реализация сервера приложений программной системы. В соответствии с разработанными в ходе выполнения курсовой работы алгоритмами написать код для серверной части программной системы.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Реализация СУБД программной системы. В соответствии с разработанной в ходе выполнения курсовой работы логической схемой данных выполнить физическое проектирование БД (файловое хранение, разметка хранения в документе).

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. Тестирование программной системы. Написать сценарии для автоматизированного тестирования разработанной программной системы. Выполнить тестирование методами черного и белого ящика.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{ЛР}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос, i} \times B_{ос, i}),$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся

теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование курсовой работы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса и пояснительная записка к курсовой работе.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Принципы программной инженерии
2. Архитектурные представления программной системы
3. Базовые модели архитектур программных систем
4. Общесистемный подход к построению архитектуры программной системы
5. Функциональные и нефункциональные требования к программной системе
6. Методика построения интерфейсов программного обеспечения на основе блочного метода
7. Охарактеризуйте понятие модели ЖЦ и назовите их виды.
8. Дайте характеристику каскадной модели.
9. Определите отличительную особенность спиральной модели ЖЦ.
10. Дайте перечень процессов ЖЦ стандарта и назовите их назначение.
11. Как построить новую модель ЖЦ на основе стандарта?
12. Дайте классификацию процессов ЖЦ стандарта.
13. Как называется этап ЖЦ разработки ПО, на котором фиксируется контракт между заказчиком и исполнителем разработки?
14. Назовите действующих лиц процесса формирования требований.
15. Назовите источники сведений о требованиях.
16. Какова последовательность шагов по использованию действующей системы в новой разработке?
17. Назовите категории классификации требований.
18. Цели и составляющие концептуального моделирования проблемы.
19. Что определяет онтология концептуального моделирования проблемы?
20. Дайте характеристику структурного метода.

21. Приведите пути развития компонентного программирования.
22. Приведите базовые определения в компонентном программировании.
23. Определите основные понятия и этапы жизненного цикла компонентного программирования.
24. Определите основные элементы аспектно-ориентированного программирования
25. Назовите формальные методы проверки правильности программ.
26. Какие процессы проверки зафиксированы в стандарте?
27. Какие объекты входят в доказательство правильности программ?
28. Назовите основные методы доказательства корректности программ и базис этих методов.
29. Определите типы логических операций, используемых при логическом доказательстве корректности программ.
30. В чем состоит отличие техники формального доказательства от символического выполнения программ?
31. Сформулируйте основные задачи верификации и валидации программ.
32. В чем отличие верификации и валидации?
33. Определите процесс тестирования.
34. Назовите методы тестирования.
35. Объясните значения терминов «черный ящик», «белый ящик».
36. Назовите объекты тестирования и подходы к их тестированию.
37. Какая существует классификация типов ошибок в программах?
38. Определите основные этапы ЖЦ тестирования ПО.
39. Наведите классификацию тестов для проверки ПО.
40. Какие задачи выполняет группа тестировщиков?
41. Какая организация работ проводится для проведения тестирования

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса,

точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: пояснительная записка к курсовой работе

Целью курсовой работы является закрепление студентами теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Программная инженерия» и формирование умений их применять при решении прикладных профессиональных проблем – подготовке студентов к самостоятельному выполнению следующих проектно-ориентированных задач:

Проектирование архитектуры программной системы, включающее разработку логической, процессной и компонентной моделей программного обеспечения

- формализовано выполнять постановку задачи по проектированию программной системы;
- формировать функциональные требования к программной системе;
- разрабатывать схему функциональной структуры программной системы (схему логической модели системы);
- формировать нефункциональные требования к программной системе;
- разрабатывать алгоритм решения задачи;
- выделять программные компоненты и устанавливать интерфейсы между ними;
- разрабатывать схему программной системы на основе компонентного подхода;
- разрабатывать схему вызова программных модулей системы.

Алгоритмизация решения формализованных проектных задач

- выполнять детальное проектирование функций программной системы, их алгоритмизацию как на естественном языке, так и в виде блок-схем.

Планирование, реализация и оценка результатов тестирования разработанного программного обеспечения на соответствие проектным требованиям

- разрабатывать тесты;
- разрабатывать программу тестирования программных систем в соответствии с предъявленными требованиями;
- выполнять тестирование программной системы.

Разработка эксплуатационной документации и документации по программную систему

- осуществлять разработку руководств конечных пользователей и персонала, обслуживающего программную систему;
- выполнять документирование эксплуатационной документации в соответствии с современными требованиями отечественных и международных нормативных документов;
- выполнять документирование программной системы и ее применения в соответствии с современными требованиями отечественных и международных нормативных документов.

Разработка программных приложений

- программировать функции программной системы в соответствии с разработанными алгоритмами на выбранном языке программирования;
- создавать пользовательские интерфейсы, в том числе графические и диалоговые приложения;
- реализовывать межпрограммные интерфейсы.

План работы:

1. Концептуальное проектирование: формализованная постановка задачи, формирование требований к программной системе (функциональные и нефункциональные требования); разработка логической модели программной системы (функциональная структура программной системы).

2. Системное проектирование: проектирование компонентов программной системы.

3. Детальное проектирование: разработка алгоритмов функций программной системы и проектирование интерфейсов.

4. Программирование функций программной системы, интерфейсов (выполняется в рамках курсовой работы по дисциплине «Разработка программных приложений (интерфейсов)»). Разработка эксплуатационных документов на программную систему (руководство пользователей).

5. Тестирование и верификация программной системы (разработка тестов, проведение тестирования и оценка результатов тестирования)

Курсовая работа может выполняться группами, с четким разграничением обязанностей каждого участника. При групповой работе каждый участник разрабатывает собственную программную подсистему, обеспечивающую решение коллективной задачи. Особое внимание при таком подходе к организации работы уделяется вопросам взаимодействия между участниками проекта.

Результаты курсового проекта:

Решение сформулированных задач курсовой работы устанавливает следующие требования к результатам работы:

- 1) Подготовленная с соблюдением всех требований схема программной системы, включающая логическую и компонентную модели, а также модель вызова программных модулей;
- 2) Алгоритмы функций программной системы в виде блок-схем;
- 3) Программа тестирования программной системы
- 4) Программная система, обеспечивающая решение прикладных профессиональных задач, описание программы
- 5) Руководство пользователя и администратора программной системы.

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;

- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие технических средств (приспособления для размещения практической части курсовой работы (при наличии), мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладная информатика в информационной сфере
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик РПД	Программного обеспечения компьютерных систем

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью рабочей программы по дисциплине «Операционные системы» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки высшего образования (ВО) и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-5	способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
З	Задание / задача	Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины	Комплект заданий / задач
ПО	Письменный опрос	Проверка усвоения учебного материала, позволяющая быстро выявить степень усвоения и пробелы в знаниях студентов	Комплект вопросов и заданий для осуществления письменного опроса
ОЛР	Отчет по лабораторной	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные ис-	Комплект контрольных вопросов по

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	работе	следования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	материалам лабораторных работ

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-5	РО-1	Письменный опрос	ПО	Зачет	ТВ
	РО-2	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР	Зачет	Задача
	РО-3	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР	Зачет	Задача
	РО-4	Письменный опрос	ПО	Зачет	ТВ
	РО-5	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР	Зачет	Задача
	РО-6	Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР	Зачет	Задача

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени формирования соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты лабораторной работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени формирования компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: письменный опрос

Перечень вопросов:

1. Дайте определение операционной системы.
2. Какие функции выполняет операционная система?

3. Укажите способы распределения ресурсов, выполняемого в процессе управления ресурсами.
4. Охарактеризуйте распределение ресурсов во времени. Приведите пример.
5. Охарактеризуйте распределение ресурсов в пространстве. Приведите пример.
6. Охарактеризуйте операционные системы мейнфреймов. Приведите пример операционной системы указанного типа.
7. Перечислите виды обслуживания, предоставляемые мейнфреймами.
8. Охарактеризуйте пакетную обработку как вид обслуживания, предоставляемый мейнфреймом.
9. Охарактеризуйте обработку транзакций как вид обслуживания, предоставляемый мейнфреймом.
10. Охарактеризуйте работу в режиме разделения времени как вид обслуживания, предоставляемый мейнфреймом.
11. Охарактеризуйте серверные операционные системы. Приведите примеры операционных систем указанного типа.
12. Охарактеризуйте многопроцессорные системы. Приведите примеры операционных систем указанного типа.
13. Охарактеризуйте операционные системы персональных компьютеров. Приведите примеры операционных систем указанного типа.
14. Охарактеризуйте операционные системы КПК (PDA). Приведите примеры операционных систем указанного типа.
15. Охарактеризуйте встроенные операционные системы. Приведите примеры операционных систем указанного типа.
16. Охарактеризуйте операционные системы сенсорных узлов. Приведите пример операционной системы указанного типа.
17. Охарактеризуйте операционные системы реального времени. Приведите пример операционной системы указанного типа.
18. Охарактеризуйте операционные системы смарт-карт.
19. Что такое системное прерывание? Каковы главные функции механизма прерываний?
20. Что такое процесс? Укажите набор параметров, характеризующих процесс.
21. Что называют образом памяти?
22. Что представляет собой таблица процессов?
23. Охарактеризуйте межпроцессное взаимодействие.
24. Как назначается UID родительскому процессу?
25. Как назначается UID дочернему процессу?
26. Дайте определение адресного пространства.
27. Дайте определение файлу.
28. Какие модули и файлы входят в состав ОС (если рассматривать ее структуру в общем виде).
29. Какие функции входят в состав ядра ОС?
30. Что представляет собой интерфейс прикладного программирования (API)?
31. Охарактеризуйте понятие «резидентные модули». Какие модули ОС являются резидентными?
32. Охарактеризуйте понятие «транзитные модули». Какие модули ОС являются транзитными?
33. Перечислите группы вспомогательных модулей ОС.
34. Дайте определение утилиты.
35. Дайте определение системной обрабатывающей программы.
36. Изобразите схему взаимодействия ядра и вспомогательных модулей ОС.
37. Кратко охарактеризуйте привилегированный режим.

38. Изобразите схематично диаграмму переключения процессора из пользовательского режима в привилегированный и обратно.
39. Изобразите схематично слоистую структуру вычислительной системы. Перечислите выделенные слои.
40. Охарактеризуйте межслойный интерфейс. Перечислите достоинства организации вычислительной системы в виде иерархии слоев.
41. Изобразите схематично слоистую структуру ядра ОС. Перечислите выделенные слои.
42. Что представляют собой средства аппаратной поддержки ОС?
43. Перечислите компоненты набора средств аппаратной поддержки ОС.
44. Охарактеризуйте средства поддержки привилегированного режима. Каковы принципы реализации этих средств?
45. Охарактеризуйте средства трансляции адресов. Каковы принципы реализации этих средств?
46. Охарактеризуйте средства переключения процессов. Каковы принципы реализации этих средств?
47. Охарактеризуйте систему прерываний. Каковы принципы реализации прерываний?
48. Охарактеризуйте системный таймер. Каковы принципы реализации системного таймера?
49. Охарактеризуйте средства защиты областей памяти.
50. Охарактеризуйте машинно-зависимые компоненты ядра ОС.
51. Какие подходы используются для преодоления проблем установки ОС на различные аппаратные платформы?
52. Какие функции реализуют базовые механизмы ядра ОС?
53. Каково назначение менеджеров ресурсов? Перечислите основные типы менеджеров ресурсов.
54. Охарактеризуйте интерфейс системных вызовов.
55. Всегда ли выделяют строго фиксированное количество слоев ядра ОС? Возможно ли изменение схемы взаимодействия слоев ядра ОС? Кратко прокомментируйте.
56. Каким образом отразится изменение количества слоев ядра на работе всей системы и ее поддержке и расширении?
57. Охарактеризуйте монолитную операционную систему. Перечислите достоинства и недостатки указанной архитектуры.
58. Охарактеризуйте микроядерную архитектуру операционной системы. Перечислите достоинства указанной архитектуры.
59. Охарактеризуйте клиент-серверную архитектуру операционной системы.
60. Охарактеризуйте архитектуру операционной системы на основе экзодра.
61. Что такое системный вызов? Перечислите основные виды системных вызовов.
62. Опишите этапы выполнения системного вызова. Проиллюстрируйте ответ.
63. Что такое псевдопараллелизм?
64. Что такое мультипрограммирование?
65. Охарактеризуйте поток управления (control flow).
66. Что называется стековым фреймом (stack frame)?
67. Охарактеризуйте секцию данных (data section).
68. Изобразите диаграмму состояний процесса.
69. Что представляет собой блок управления процессом (Process Control Block)? Изобразите структуру PCB.
70. Изобразите схему переключения процессора с одного процесса на другой.
71. Перечислите и охарактеризуйте виды очередей, организуемых ОС для управления процессами.
72. Перечислите типы планировщиков, выполняющих диспетчеризацию процессов.

73. Каковы роль и особенности работы долговременного планировщика при диспетчеризации процессов?
74. Каковы роль и особенности работы кратковременного планировщика при диспетчеризации процессов?
75. Каковы роль и особенности работы планировщиков откачки и подкачки процессов при диспетчеризации процессов?
76. Что такое степень (коэффициент) мультипрограммирования.
77. Перечислите и охарактеризуйте подходы к созданию процессов с точки зрения совместного использования ресурсов процессом-родителем и дочерним процессом.
78. Перечислите и охарактеризуйте подходы к созданию процессов с точки зрения возможности параллельного выполнения процесса-родителя и дочернего процесса.
79. Перечислите и охарактеризуйте подходы к созданию процессов с точки зрения адресации и использования памяти процессом-родителем и дочерним процессом.
80. Перечислите и охарактеризуйте ситуации, в которых происходит уничтожение дочернего процесса родительским процессом.
81. Охарактеризуйте парадигму взаимодействия процессов «Производитель – потребитель». Перечислите возможные схемы реализации этой парадигмы.
82. Что такое диспетчеризация процессов? Какова основная цель диспетчеризации?
83. Охарактеризуйте диспетчер процессора как компоненту ОС. Какие функции он выполняет?
84. Что такое латентность диспетчера процессора (dispatch latency)?
85. Перечислите основные критерии диспетчеризации.
86. Охарактеризуйте использование процессора (CPU utilization) как один из ключевых критериев диспетчеризации.
87. Охарактеризуйте пропускную способность системы (throughput) как один из ключевых критериев диспетчеризации.
88. Охарактеризуйте время обработки процесса (turnaround time) как один из ключевых критериев диспетчеризации.
89. Охарактеризуйте время ожидания (waiting time) как один из ключевых критериев диспетчеризации.
90. Охарактеризуйте время ответа (response time) как один из ключевых критериев диспетчеризации.
91. Охарактеризуйте стратегию диспетчеризации First-Come-First-Served.
92. В чем проявляется эффект сопровождения (convoy effect), возникающий при диспетчеризации? Каковы пути его устранения?
93. Охарактеризуйте стратегию диспетчеризации Shortest Job First.
94. Перечислите возможные схемы применения стратегии диспетчеризации Shortest Job First.
95. Охарактеризуйте стратегию диспетчеризации по приоритетам.
96. Охарактеризуйте стратегию диспетчеризации Round Robin.
97. Охарактеризуйте организацию многоуровневых очередей как стратегию диспетчеризации процессов.
98. Охарактеризуйте организацию многоуровневых аналитических очередей как стратегию диспетчеризации процессов.
99. Охарактеризуйте понятие атомарной операции.
100. Что называется конкуренцией за общие данные (race condition)?
101. Что называется критической секцией процесса?
102. Перечислите условия, необходимые и достаточные для решения проблемы синхронизации процессов по критическим секциям.
103. Охарактеризуйте взаимное исключение как одно из условий для решения проблемы синхронизации процессов по критическим секциям.

104. Охарактеризуйте прогресс как одно из условий для решения проблемы синхронизации процессов по критическим секциям.
105. Охарактеризуйте ограниченное ожидание как одно из условий для решения проблемы синхронизации процессов по критическим секциям.
106. Кратко опишите «алгоритм булочной» (bakery algorithm) как алгоритм решения проблемы синхронизации по критическим секциям.
107. Охарактеризуйте семафор как особый тип переменной. Какие поля есть в этой структуре? Какие операции определены?
108. Запишите код реализации семафорной операции $\text{down}(S)$.
109. Запишите код реализации семафорной операции $\text{up}(S)$.
110. Перечислите классические задачи синхронизации, решаемые с помощью семафоров.
111. Кратко опишите задачу использования ограниченного буфера как классическую задачу синхронизации.
112. Кратко опишите задачу «Читатели-писатели» как классическую задачу синхронизации.
113. Кратко опишите задачу «Обедающие философы» как классическую задачу синхронизации.
114. Что представляют собой мьютексы? Выполнение каких условий, необходимых и достаточных для решения проблемы синхронизации процессов по критическим секциям, обеспечивают мьютексы?
115. Перечислите типы памяти, выделяемые у современного компьютера в соответствии с современной концепцией иерархии памяти.
116. Охарактеризуйте понятие адресного пространства.
117. Охарактеризуйте использование базового и ограничительного регистров как простейшее решение динамического распределения памяти. Проиллюстрируйте ответ.
118. Укажите недостатки использования базового и ограничительного регистров при решении задачи динамического распределения памяти.
119. Охарактеризуйте свопинг (swapping) как механизм преодоления проблемы перегрузки памяти. Проиллюстрируйте ответ.
120. Что такое уплотнение памяти? Когда возникает необходимость в уплотнении памяти? С какой проблемой приходится сталкиваться при уплотнении памяти?
121. Изобразите схематично ситуацию, когда два процесса имеют разрастающиеся сегменты памяти (сегмент данных и сегмент стека). Опишите механизм использования памяти, разделяющей эти сегменты.
122. Охарактеризуйте управление свободной памятью с помощью битовых матриц. Проиллюстрируйте ответ.
123. Охарактеризуйте управление свободной памятью с помощью связанных списков. Проиллюстрируйте ответ.
124. Перечислите алгоритмы выделения памяти создаваемому процессу (или загружаемому в результате свопинга).
125. Охарактеризуйте «Первое подходящее» как алгоритм выделения памяти создаваемому процессу (или загружаемому в результате свопинга).
126. Охарактеризуйте «Следующее подходящее» как алгоритм выделения памяти создаваемому процессу (или загружаемому в результате свопинга).
127. Охарактеризуйте «Наиболее подходящее» как алгоритм выделения памяти создаваемому процессу (или загружаемому в результате свопинга).

Показатели оценивания:

- 1) полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 2 мин.

Балл за каждое использование оценочного средства $B_{oc,i}$ по шкале от «0» до «5» по результатам собеседования выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа № 1 – ОЛР.1. «Средства виртуализации аппаратуры персонального компьютера»

Цель работы – получить представление о работе с программным комплексом виртуализации Oracle VM VirtualBox.

Задание для самостоятельного выполнения:

создать виртуальную машину средствами Oracle VM VirtualBox;

познакомиться с основными настройками виртуальной машины, предоставляемыми Oracle VM VirtualBox;

изучить порядок установки гостевой операционной системы на виртуальную машину на примере Microsoft Windows XP.

Лабораторная работа № 2 – ОЛР.2. «Установка и настройка ОС семейства Windows на примере Microsoft Windows 7»

Цель работы – получить представление о настройках ОС Windows 7.

Задание для самостоятельного выполнения:

создать виртуальную машину средствами Oracle VM VirtualBox;

установить гостевую ОС Windows 7;

изменить параметры контроля учетных записей;

познакомиться с перечнем параметров компьютера, доступных для настройки из Панели управления;

познакомиться с настройками сетевого интерфейса;

изменить имя компьютера;

проверить работоспособность сетевого окружения: выяснить IP-адрес реального компьютера и проверьте наличие связи виртуальной машины с ним;

выполнить настройку обновлений ОС;

в области уведомлений выключить системный значок центра поддержки;

создать дополнительную учетную запись;

отключить службу «Центр обновления Windows».

Лабораторная работа № 3 – ОЛР.3. «Работа в среде командной оболочки Microsoft Powershell»

Цель работы – получить навыки работы в среде командной оболочки PowerShell.

Задание для самостоятельного выполнения:

запустить виртуальную машину с предустановленной ОС MS Windows 7, подготовленную при выполнении лабораторной работы №2;

запустить командную оболочку PowerShell, познакомиться со справочной системой;

в домашней директории пользователя привычными средствами (например, через Проводник) создать каталог Lab_03_PowerShell. В этом каталоге (теми же средствами) создать подкаталоги с именами изучаемых в этом семестре дисциплин (не менее 4, латиницей), а в каждом таком каталоге – подкаталоги с произвольными именами, например, Lectures, Labs, Exam (не менее 3). В каталог OS (Операционные системы) в один из подкаталогов (например, Labs) поместить не менее двух файлов с произвольным содержанием;

отобразить на экране (средствами PowerShell) содержимое домашней директории пользователя (рекурсивно);

вывести на экран информацию обо всех файлах, находящихся в каталоге \OS\Labs и удовлетворяющих некоторой маске;

получить список дисков PowerShell, доступных в текущем сеансе работы;

продемонстрировать навигацию между созданными подкаталогами домашней директории пользователя с использованием командлета Set-Location, используя абсолютные и относительные пути;

в домашней директории пользователя средствами PowerShell создать новый диск с именем myLabs_OS, ассоциированный с каталогом, в котором хранятся отчеты по лабораторным работам по дисциплине «Операционные системы»;

посмотреть содержимое каталога с отчетами по лабораторным работам, используя полный путь к каталогу, и используя имя диска, только что созданного и ассоциированного с этим каталогом;

сохранить несколько скриншотов в каталоге с отчетами по лабораторным работам. вывести список всех файлов с расширением png (или jpg), сохраненных в каталоге с отчетами по лабораторным работам. Продемонстрировать использование параметра – Exclude;

вывести список только подкаталогов директории \OS, отсортированный по времени создания. Определите размер каталога \OS;

средствами PowerShell создать новый каталог test_фио_студента в каталоге \OS. В этом каталоге создать файл, в котором сохраните время выполнения этого пункта задания (например, test_file_фио_Студента). Прочитать содержимое созданного файла. Добавить в конец файла сообщение «Тест успешно пройден» («Test is completed successfully») и новое время выполнения этого пункта задания;

создать новый каталог newTest в каталоге другой дисциплины. Скопировать в этот каталог файл test_file_фио_Студента. Отобразить содержимое нового каталога (рекурсивно), чтобы убедиться, что файл скопирован;

переименовать каталог test_фио_студента в test_фио_студента_1;

удалить файл test_file_фио_Студента из каталога \OS.

Лабораторная работа № 4 – ОЛР.4. «Управление процессами в Microsoft Powershell»

Цель работы – получить навыки управления процессами в среде командной оболочки PowerShell; получить представление о системном реестре, его функциях и методах редактирования; познакомиться с групповыми политиками.

Задание для самостоятельного выполнения:

запустить виртуальную машину с предустановленной ОС MS Windows 7, подготовленную при выполнении лабораторной работы №2;

запустить командную оболочку PowerShell;

запустить предусмотренные вариантом приложения;

вывести список запущенных процессов;

вывести список все процессы, имена которых содержат символ «п»;

вывести на экран первые k процессов, отсортированные по указанному варианту принципу;
завершить процесс первого из указанных вариантов приложения;
запустить указанный вариант процесса;
создать на диске D:\ директорию FolderFor_фиоСтудента. Изменить путь к каталогу, указанному вариантом: сохранять указанный каталог в созданной директории;
запустить редактор групповых политик. Применить указанные варианты политики.

Лабораторная работа № 5 – ОЛР.5. «Установка и настройка ОС семейства Linux на примере Ubuntu 18.04»

Цель работы – получить представление об организации работы в ОС семейства Linux на примере Ubuntu 18.04. Познакомиться с основными командами bash и получить практические навыки работы с терминалом Linux.

Задание для самостоятельного выполнения:

создать виртуальную машину средствами Oracle VM VirtualBox;
установить гостевую ОС Ubuntu 18.04;
выполнить русификацию системы с использованием программы language-selector;
создать вторую учетную запись;
запустить терминал;
ознакомиться со встроенной справочной системой (команда man);
используя команды bash, в домашней директории первого пользователя (superuser) создать директорию по имени какого-либо предмета, изучаемого в текущем семестре, а в ней – поддиректории Lectures, Labs, Exam. В директории Labs создать три файла – lab1.txt, lab2.txt, lab3.txt. Добавить произвольное (различное) содержимое в каждый из созданных файлов;
в директории Labs создать файл lab4.txt. Скопировать в него файл lab1.txt;
определить размер и количество символов одного из созданных файлов;
в директории Labs создать архив Labs_OS.rar, включить в него файлы lab1.txt, lab2.txt, lab3.txt;
в директории дисциплины (например, OS) создать каталог LabsNew, извлечь в него файлы из архива Labs_OS.rar;
переименовать lab4.txt в lab11.txt;
удалить файл lab11.txt;
вывести календарь на месяц и год рождения;
завершить работу подписью, указав имя пользователя, время работы системы, текущую дату и время завершения работы.

Лабораторная работа № 6 – ОЛР.6. «Развертывание Active Directory на базе ОС Microsoft Windows Server 2008»

Цель работы – познакомиться с Active Directory; получить практические навыки установки ОС Windows Server (на примере Windows Server 2008), создания домена и подключения к нему рабочей станции.

Задание для самостоятельного выполнения:

создать виртуальную машину средствами Oracle VM VirtualBox;
установить гостевую ОС Windows Server 2008;
установить Active Directory;
подключить рабочую станцию с предустановленной ОС Windows 7 к домену;
создать пользователя в домене;
в соответствии с вариантом создать групповые политики, накладывающие ограничения на действия пользователей в домене.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Критерии получения обучающимися оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости

определяется по выражению: $B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ОС,i} \times B_{ОС,i})$,

где $B_{oc,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое использование оценочного средства; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го использования оценочного средства, определяется как $1/n$; n – количество раз использования оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета для экзамена.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

1. Ядро и вспомогательные модули ОС: состав, взаимодействие. Резидентные и транзитные модули. Интерфейс прикладного программирования.

2. Работа ядра ОС в привилегированном режиме: общие принципы, описание схемы переключения процессора из пользовательского режима в привилегированный и обратно.

3. Многослойность структуры ОС. Межслойный интерфейс ОС: назначение, иллюстрация понятия.

4. Многослойная архитектура ядра ОС: общее определение и назначение средств аппаратной поддержки ОС и машинно-зависимых компонентов ОС.

5. Многослойная архитектура ядра ОС: общее определение и назначение базовых механизмов ядра, менеджеров ресурсов, интерфейса системных вызовов.

6. Типовые средства аппаратной поддержки ОС: назначение и общие принципы реализации средств поддержки привилегированного режима, средств трансляции адресов, средств переключения процессов.

7. Типовые средства аппаратной поддержки ОС: назначение и общие принципы реализации системы прерываний, системного таймера, средств защиты областей памяти.

8. Машинно-зависимые компоненты ОС: общие принципы проектирования, подходы к уменьшению количества машинно-зависимых модулей.

9. Особенности работы, преимущества и недостатки ОС с монолитной и микроядерной архитектурой.

10. Системные вызовы: основные виды, этапы выполнения на примере вызова `read()`.

11. Процесс: общее определение, диаграмма состояний, структура PCB.

12. Планировщики ОС: типы планировщиков, схема переключения процессора с одного процесса на другой. Понятие коэффициента мультипрограммирования.
13. Создание, уничтожение и взаимодействие процессов.
14. Диспетчер процессора как компонента ОС. Понятие латентности диспетчера. Критерии диспетчеризации.
15. Стратегия диспетчеризации First-Come-First-Served (FCFS): концепция, иллюстрация с помощью диаграммы Ганта. Эффект сопровождения и пути его устранения.
16. Стратегия диспетчеризации Shortest Job First: концепция, схемы реализации, иллюстрация с помощью диаграммы Ганта.
17. Диспетчеризация по приоритетам: концепция, иллюстрация с помощью диаграммы Ганта. Проблема голодания и пути ее устранения.
18. Стратегия диспетчеризации Round Robin (RR): концепция, иллюстрация с помощью диаграммы Ганта.
19. Диспетчеризация процессов: организация многоуровневых очередей.
20. Диспетчеризация процессов: организация многоуровневых аналитических очередей.
21. Синхронизация процессов по критическим секциям: постановка задачи; условия, необходимые и достаточные для решения проблемы; алгоритм решения задачи.
22. Семафор. Реализация операций над семафором $up(S)$ и $down(S)$ с использованием примитивов задержки исполнения процесса (block) и возобновления исполнения приостановленного процесса (wakeup(P)).
23. Задача «Читатели-писатели» как классическая задача синхронизации процессов.
24. Задача «Обедающие философы» как классическая задача синхронизации процессов.
25. Мьютексы: определение, назначение, принцип использования.
26. Использование базового и ограничительного регистров для динамического перераспределения памяти: общие принципы, иллюстрация применения, недостатки.
27. Свопинг (swapping): концепция, иллюстрация использования. Уплотнение памяти. Подходы к выделению памяти процессу с учетом его возможного разрастания.
28. Управление свободной памятью с помощью битовых матриц: описание и иллюстрация общих принципов.
29. Управление памятью с помощью связанных списков: описание и иллюстрация общих принципов. Алгоритмы выделения памяти создаваемому/загружаемому процессу.
30. Страничная организация памяти: описание технологии и иллюстрация ее применения.
31. Файл: определение, структура, атрибуты. Методы доступа к файлам. Типы доступа к файлу.
32. Структура файловой системы в общем виде: назначение MBR, назначение элементов разделов диска.
33. Методы размещения файлов: общие принципы, иллюстрация применения, достоинства и недостатки.
34. Ввод и вывод информации: аппаратура ввода-вывода, опрос устройств. Прерывания. Ввод-вывод с прямым доступом к памяти (DMA).
35. Ввод и вывод информации: синхронный и асинхронный ввод-вывод, подсистема ввода-вывода в ядре ОС, жизненный цикл запроса на ввод-вывод. Производительность ввода-вывода.

Показатели оценивания:

- 1) полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.
Максимальное время выполнения: 10 мин.

Необходимые ресурсы: бумага и ручка для подготовки краткого конспекта ответа

2.3.3. Оценочное средство: задача

Перечень типовых задач:

1. Процессы P_1, P_2, P_3, P_4 введены в систему в указанном порядке со следующими периодами активности.

Процесс	Время появления	Период активности
P_1	0,0	6
P_2	3,0	3
P_3	4,0	1
P_4	5,0	4

Используя стратегию диспетчеризации First-Come-First-Served, проиллюстрируйте распределение процессора между процессами с помощью диаграммы Ганта. Определите среднее время ожидания, среднее время ответа (среднее время обработки – в зависимости от варианта).

1. Процессы P_1, P_2, P_3, P_4 введены в систему в указанном порядке со следующими периодами активности.

Процесс	Время появления	Период активности
P_1	0,0	6
P_2	3,0	3
P_3	4,0	1
P_4	5,0	4

Используя стратегию диспетчеризации Shortest Job First без прерываний, проиллюстрируйте распределение процессора между процессами с помощью диаграммы Ганта. Определите среднее время ожидания, среднее время ответа (среднее время обработки – в зависимости от варианта).

Процессы P ₁ , P ₂ , P ₃ , P ₄ введены в систему в указанном порядке со следующими периодами активности. Процесс	Время появления	Период активности
P ₁	0,0	6
P ₂	3,0	3
P ₃	4,0	1
P ₄	5,0	4

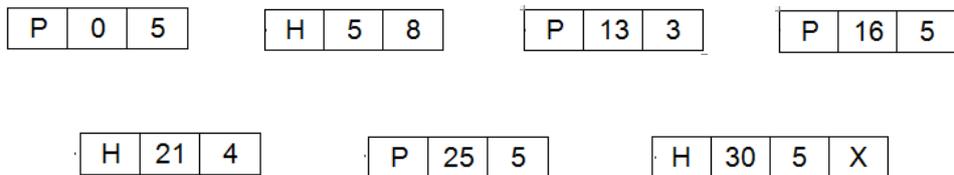
Используя стратегию диспетчеризации Shortest Job First с прерываниями, проиллюстрируйте распределение процессора между процессами с помощью диаграммы Ганта. Определите среднее время ожидания, среднее время ответа (среднее время обработки – в зависимости от варианта).

2. Процессы P₁, P₂, P₃, введены в систему в указанном порядке со следующими периодами активности.

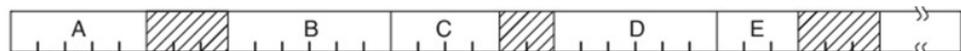
Процесс	Время появления	Период активности
P ₁	0,0	7
P ₂	2,0	2
P ₃	4,0	4

Используя стратегию диспетчеризации Round Robin с квантом времени $q = 3$, проиллюстрируйте распределение процессора между процессами с помощью диаграммы Ганта. Определите среднее время ожидания, среднее время ответа (среднее время обработки – в зависимости от варианта).

3. Используя алгоритм «Первое подходящее» (или другой алгоритм, в зависимости от варианта), выделите свободную память процессу размером 5 (или другого размера, в зависимости от варианта). Изобразите список распределенных и свободных сегментов памяти.



4. Для некоторой части памяти, в которой размещены процессы и свободные пространства, представьте битовую матрицу:



5. Используется страничная организация памяти. Программа пытается получить доступ к адресу 45312. Какой адрес будет выставлен на шине памяти после отображения диспетчером памяти виртуального адреса на адрес физической памяти?



6. Используются признаки защиты файла RWX. Какими полномочиями относительно использования файла file_01 owner, group и public наделены командой `chmod 754 file_01`?

Показатели оценивания:

- 1) полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- 2) степень осознанности, понимания полученного результата.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 мин.

Необходимые ресурсы: бумага, ручка.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. Балл B_3 по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов

2.3.4. Критерии получения обучающимися оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{зач} = 0,4 B_{ТВ1} + 0,4 B_{ТВ2} + 0,2 B_3$$

где $B_{ТВ1}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за первый теоретический вопрос; $B_{ТВ2}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за второй теоретический вопрос; B_3 – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за задачу.

2.4. Критерии получения обучающимися оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости; B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«БАЗЫ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки/
специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)/
специализация
образовательной программы

Прикладная информатика в информационной сфере

Форма обучения

очная

Кафедра-разработчик РПД

программного обеспечения компьютерных систем

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Карте компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ЭБ	Экзаменационные билеты	Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме письменного экзамена	Представлен комплект экзаменационных билетов
ТЗ	Темы индивидуальных творческих заданий	Текущий контроль выполняется по результатам выполнения определенных этапов лабораторного практикума (6 этапов)	Представлены варианты тем индивидуальных творческих заданий для выполнения лабораторных работ
КП	Курсовой проект	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике	Задание для выполнения курсового проекта

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине (модулю) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-3	РО-1	ТЗ (этапы 1,2)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-2	ТЗ (этапы 1,2)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-3	ТЗ (этапы 1,2)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-4	ТЗ (этапы 3,4,5)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-5	ТЗ (этапы 3,4,5)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-6	ТЗ (этапы 3,4,5)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-7	ТЗ (этап 6)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-8	ТЗ (этап 6)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП
	РО-9	ТЗ (этап 6)	Варианты творческих заданий	Письменный экзамен Защита курсового проекта	ЭБ КП

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсового проекта применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов / индикаторов достижения компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности навыков анализа, обобщения и публичного представления полученных результатов, в проекте присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в проекте присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил курсовой проект в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в проекте присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил курсовой проект в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий

контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Темы индивидуальных творческих заданий

Текущий контроль по дисциплине выполняется по результатам выполнения этапов лабораторного практикума, направленного на проектирование и разработку базы данных тестовой информационной системы. Содержание работы, этапы ее выполнения и структура отчета изложены в УМП [2]. Ниже приведен несколько вариантов индивидуальных творческих заданий (описаний предметных областей):

Биржа труда

«Центр занятости населения» обеспечивает реализацию права граждан на защиту от безработицы.

В центр обращаются выпускники вузов и безработные, все они заполняют анкету: ФИО, дата рождения, образование, дата обращения. Временно безработные указывают предыдущее место работы, стаж, причину увольнения (по собственному желанию, за несоблюдение трудовой дисциплины, истечение срока трудового договора). Выпускники – средний балл аттестата.

Работодатели размещают объявления о вакансиях: должность, зарплата, требования к соискателям (образование, возраст, стаж).

По запросу оператора для любого кандидата должен составляться список подходящих вакансий (должны подходить по одному из параметров: образование, возраст, стаж).

Если соискатель получает работу, факт трудоустройства фиксируется с указанием даты вступления в должность.

Регистратура городской поликлиники

Городская поликлиника обслуживает несколько участков, каждый из которых охватывает несколько улиц города. Медицинский персонал поликлиники состоит из врачей и медицинских сестер. Врачи характеризуются своей специализацией (хирург, терапевт, стоматолог и т. п.), наличием сертификата, категорией (вторая, первая, высшая), обслуживаемым участком; медицинские сестры – стажем работы, видами выполняемых процедур.

Сведения о пациентах включают: номер медицинского полиса, фамилию, пол, дату рождения, место работы, адрес, по которому определяется участок.

По каждому пациенту ведется амбулаторная карта, в которой описаны даты посещения врачей, результаты осмотров, поставленные диагнозы, назначенные процедуры; за одно посещение врач может поставить один диагноз и назначить несколько процедур. Пациент может прийти на прием только к врачу со своего участка.

Проектная организация

Проектная организация представлена следующими категориями сотрудников: конструкторы, инженеры, техники. Конструктор характеризуется числом авторских свидетельств, инженер – сроком сертификата на выполнение проектных работ, техники – оборудованием, которое они могут обслуживать. Каждый сотрудник числится только в одном отделе.

В рамках заключаемых проектной организацией договоров с заказчиками выполняются различного рода проекты, причем один проект выполняется для одного договора. Суммарная стоимость договора определяется стоимостью всех его проектов.

Договоры и проекты характеризуются датами начала и окончания. Каждый договор имеет руководителя, в роли которого не могут выступать техники. Проекты могут выполняться сотрудниками разных отделов.

Библиотечный фонд города

Библиотечный фонд города составляют библиотеки, расположенные на территории города. Содержимое библиотечного фонда (книги, журналы, газеты, сборники статей, сборники стихов, диссертации, рефераты, сборники тезисов докладов и пр.) размещено в залах различных библиотек на определенных местах хранения (номер зала, стеллажа, полки) и идентифицируется номенклатурными номерами.

Пользователями библиотек являются различные категории читателей: студенты, научные работники и другие жители города. Каждая категория читателей обладает своими характеристиками: для студентов это название учебного заведения, факультет, курс, номер группы, для научного работника - название организации, научная тема и т. д.

На руках у читателя не может одновременно находиться более 7 книг.

ГИБДД

В ГИБДД регистрируют машины различных классов: грузовые, легковые, пассажирские. Каждый класс имеет свои специфические атрибуты: вместимость – для пассажирских, форма кузова – для легковых, грузоподъемность – для грузовых. Общими для всех классов машин являются номер гос. регистрации, цвет, объем двигателя, мощность, пробег, марка (Жигули, Мерседес, Хонда и т. п.).

Автовладельцу может принадлежать несколько машин. Машина может принадлежать владельцу только при условии наличия у него водительских прав соответствующей категории.

Для автовладельцев ведется статистика совершенных ими дорожных правонарушений – дата, статья гражданского / уголовного кодекса, сумма штрафа, ФИО сотрудника ГИБДД, выписавшего штраф. Некоторые правонарушения могут предусматривать изъятие водительских прав.

Автострахование

Автострахованию подлежат машины различных категорий: грузовые, легковые, пассажирские. Каждая категория имеет свои специфические атрибуты: вместимость – для пассажирских, грузоподъемность – для грузовых, использование в качестве такси – для легковых. Общими для всех являются номер гос. регистрации, мощность, пробег, стаж вождения владельца. Все характеристики задаются диапазонами, диапазоны имеют свои страховые коэффициенты.

Все автомобили должны ежегодно проходить технический осмотр; автомобили, не прошедшие техосмотр, не подлежат страхованию.

Стоимость страхового полиса равняется 1% максимальной величины выплаты, умноженной на все страховые коэффициенты.

Турагентство

Турагентство предлагает своим клиентам туристические поездки по России и за рубеж. О каждом туре известно следующее: направление (страна и город), название отеля, звездность отеля, даты заезда / выезда, туроператор, стоимость, вид транспорта (самолет, поезд, автобус).

В случае заключения сделки клиент предоставляет информацию о себе: ФИО, номер паспорта, дату рождения, а для зарубежных туров также номер загранпаспорта и место работы. Каждый клиент работает только со своим агентом.

По количеству заключенных сделок ведется рейтинг туристических направлений (городов или стран).

Когда до вылета остается две недели, тур переходит в разряд горящих и его стоимость уменьшается на 40%.

Показатели оценивания:

- 1) степень усвоения поставленных задач и методов их решений;
- 2) степень осознанности, понимания полученных результатов;
- 3) уровень навыков применения способов и средств, используемых для решения задач;
- 4) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Работа состоит из шести этапов. Первые три оцениваются в рамках ТК1 и ПК1, последующие три этапа оцениваются в рамках ТК2 и ПК2. Содержание этапов выполнения творческого задания изложены в РПД по дисциплине и УМП [2]

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: курсовой проект (сквозной контроль)

Задания по курсовому проекту для текущего рецензирования

Пункт 1 задания на курсовой проект – описание предметной области (ПО):

- построение атрибутивной модели ПО;
 - описание взаимодействия с внешней средой и другими подразделениями организации;
 - построение параметрической модели
- Пункт 2 задания на курсовой проект – проектирование БД:
- построение концептуальной модели БД;
 - выбор средств реализации;
 - построение логической модели БД

Пункт 3 задания на курсовой проект – реализация БД

- построение физической модели БД;
- разработка программного обеспечения (БД и СУБД (создание форм ввода, запросов, отчетов)).

Пункт 4 задания на курсовой проект – оформление пояснительной записки, проектных документов и презентации.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсового проекта заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;

- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: время на вопросы и ответы на них – до 10 мин.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и офисные пакеты.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсовой работы и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{тк(шк)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы, и защиты курсового проекта.

По результатам экзамена и защиты курсового проекта выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса и в требования к защите курсового проекта.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Экзаменационные билеты

Ниже приведено несколько вариантов экзаменационных билетов:

Билет №1

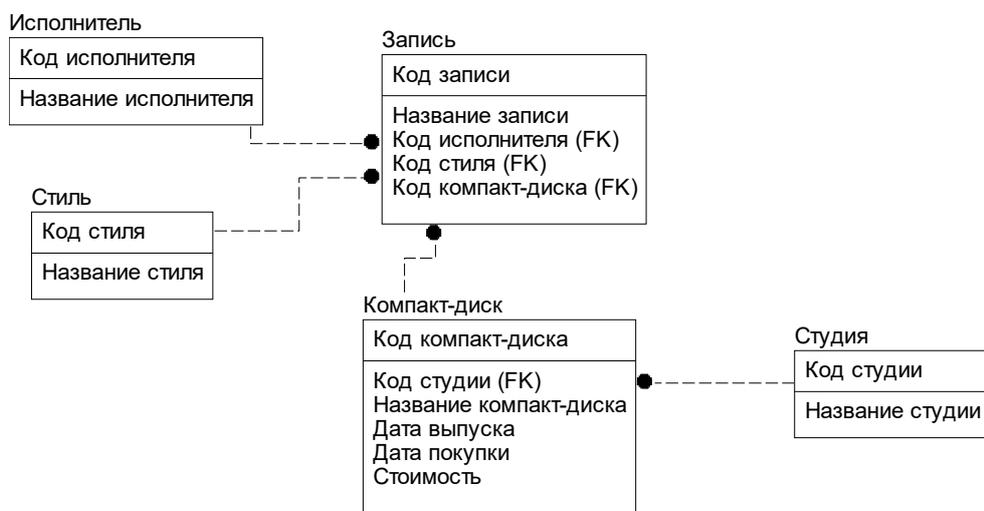
1. Какими новыми свойствами обладает Хранилище Данных по сравнению с интегрированной базой данных.

2. Охарактеризовать физическую модель СУБД Microsoft SQL Server.

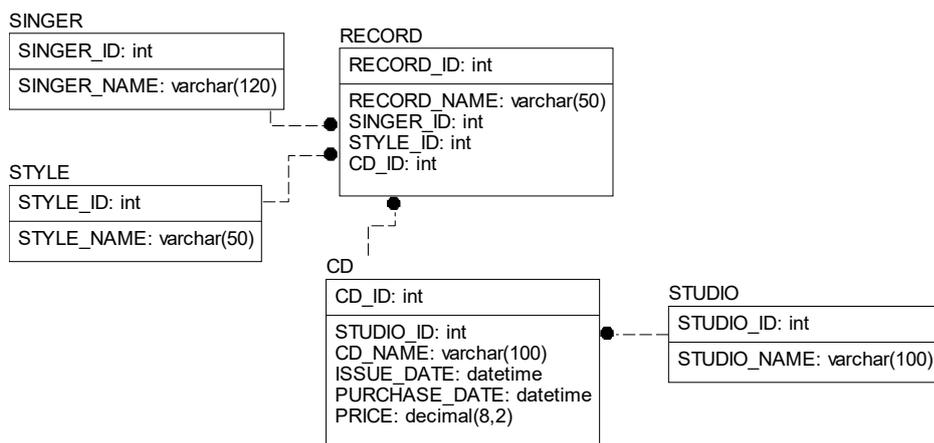
3. Какую схему распределения данных целесообразно применить в автоматизированной системе управления предприятием.

4. База данных «**Домашняя аудиотека**». Хранятся описания компакт-дисков, включая название, информацию об исполнителе, дату выпуска, дату покупки, стоимость покупки, студию, а также информацию об имеющихся записях и их стилях.

Логическая модель базы данных в нотации IDEF1x



Физическая модель базы данных для СУБД Microsoft SQL Server



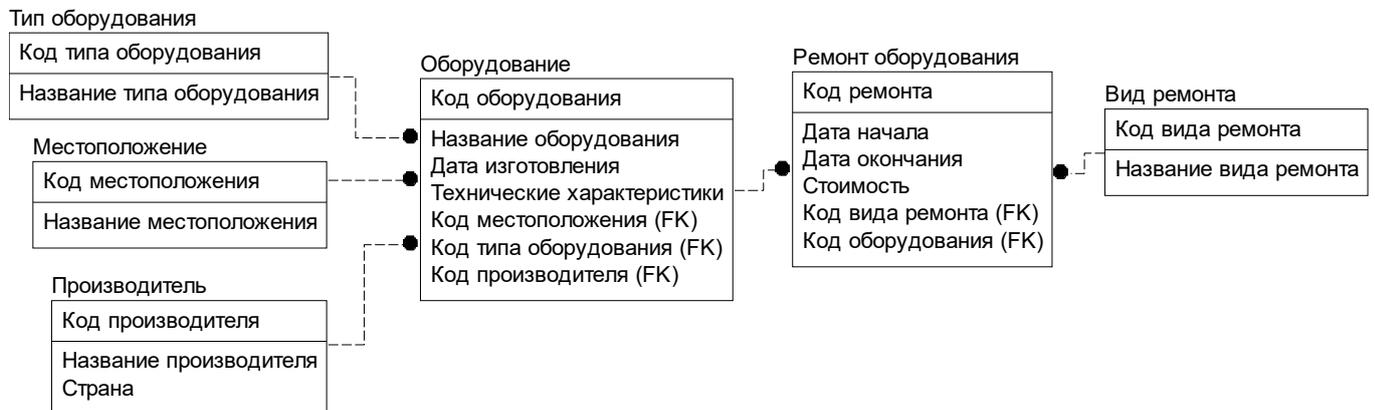
Написать запросы к базе данных:

1. Какой исполнитель больше всего встречается в альбомах аудиотеки.
2. Посчитать количество композиций (записей) в каждом альбоме.

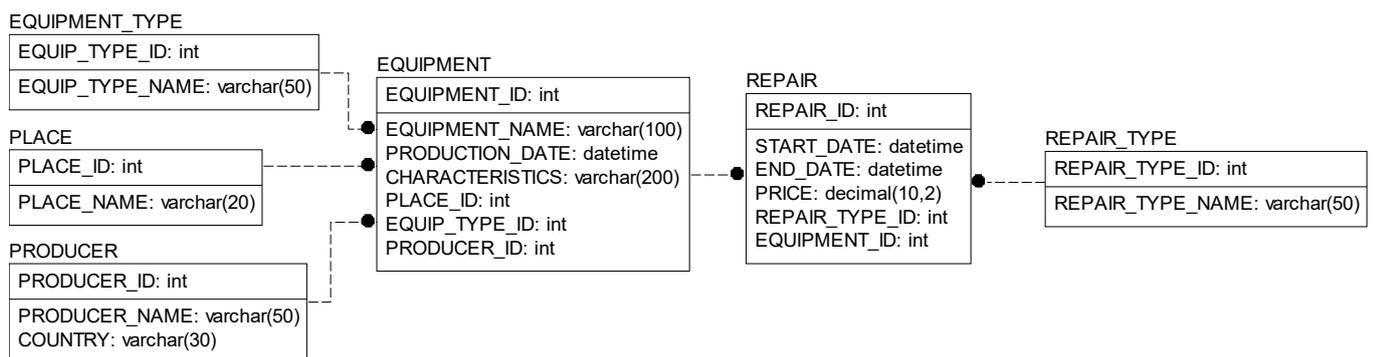
Билет №2

1. Посредством каких механизмов дополняется в СУБД прямой метод доступа и почему.
2. Каким образом отображается связь «обобщение» с концептуального уровня в реляционную модель базы данных. Приведите пример отображения диаграммы классов UML в логическую модель БД в нотации IDEF1X.
3. Какую схему распределения данных целесообразно применить в системе федерального статистического наблюдения и почему.
4. База данных «Паспортизация оборудования предприятия». Паспорт оборудования включает название, тип, местоположение, технические характеристики, дату изготовления и производителя. Сведения о производителе, местоположении и типе оборудования поддерживаются на основе справочников. Ведется история ремонтов оборудования.

Логическая модель базы данных в нотации IDEF1x



Физическая модель базы данных для СУБД Microsoft SQL Server



Написать запросы к базе данных:

1. Выбрать оборудование, которое ремонтировалось больше всего.
2. Определить численность оборудования, произведенного в каждой стране.

Билет №3

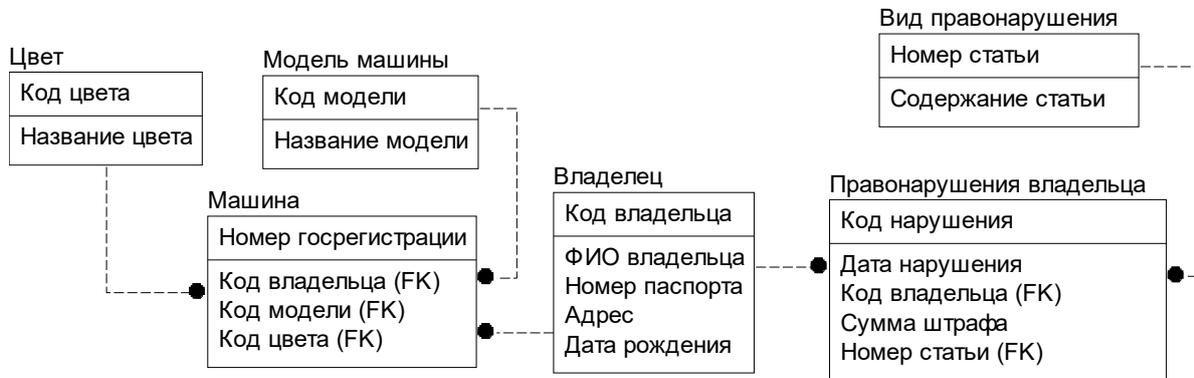
1. Каким образом отображается связь «агрегация» с концептуального уровня в реляционную модель базы данных. Приведите пример отображения диаграммы классов UML в логическую модель БД в нотации IDEF1X.

2. Чем отличается механизм репликации СУБД от зеркалирования.

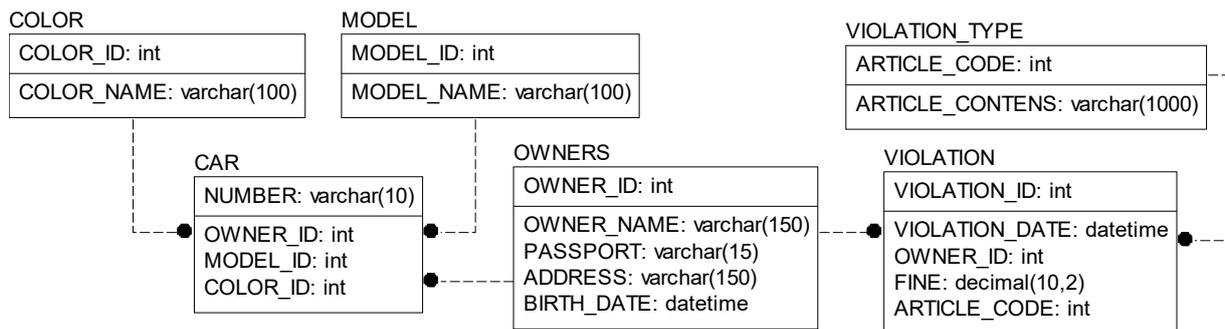
3. Охарактеризуйте механизм индексации документов и запросов в информационно-поисковых системах. Посредством каких структур данных он поддерживается.

4. База данных «База данных ГИБДД». Поддерживает учет владельцев автотранспортных средств. Сведения об автомобиле включают марку, цвет, номер госрегистрации. Кроме того, поддерживаются сведения о нарушениях, которые совершил владелец автомобиля.

Логическая модель базы данных в нотации IDEF1x



Физическая модель базы данных для СУБД Microsoft SQL Server



Написать запросы к базе данных:

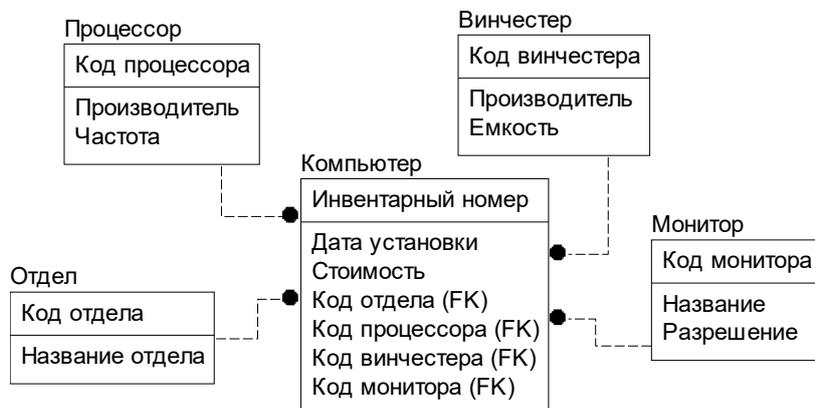
1. Определить вид самого распространенного правонарушения.
2. Выдать список автовладельцев, имеющих более одного автомобиля.

Билет №4

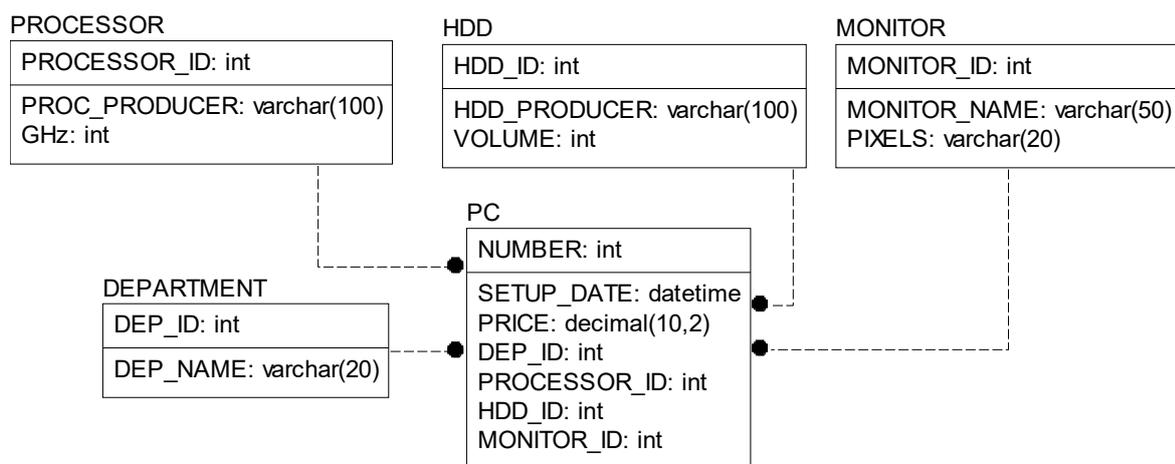
1. Основные отличия псевдореляционной СУБД от реляционной.
2. Охарактеризуйте физическую модель базы данных СУБД.
3. Какую схему распределения данных целесообразно применить в системе управления сетью магазинов.

4. База данных «Компьютерный парк организации». Поддерживаются справочники основных комплектующих персонального компьютера: монитор, процессор, винчестер. Описывается комплектация компьютерного парка каждого отдела организации с указанием инвентарного номера, даты установки и стоимости компьютера.

Логическая модель базы данных в нотации IDEF1x



Физическая модель базы данных для СУБД Microsoft SQL Server



Написать запросы к базе данных:

1. Выбрать информацию об отделах, стоимость компьютерного оборудования которых превышает 100 тыс. руб.
2. Определить наиболее распространенный процессор в компьютерном парке организации.

Билет №5

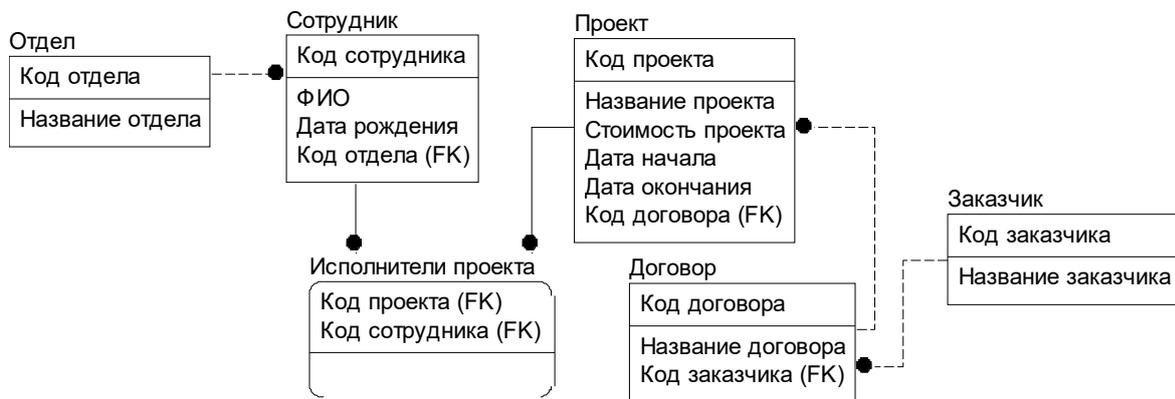
1. Как реализуется связь «многие ко многим» в реляционной модели базы данных. Привести пример логической модели БД в нотации IDEF1X.

2. Как реализуется механизм управления транзакциями на пользовательском уровне.

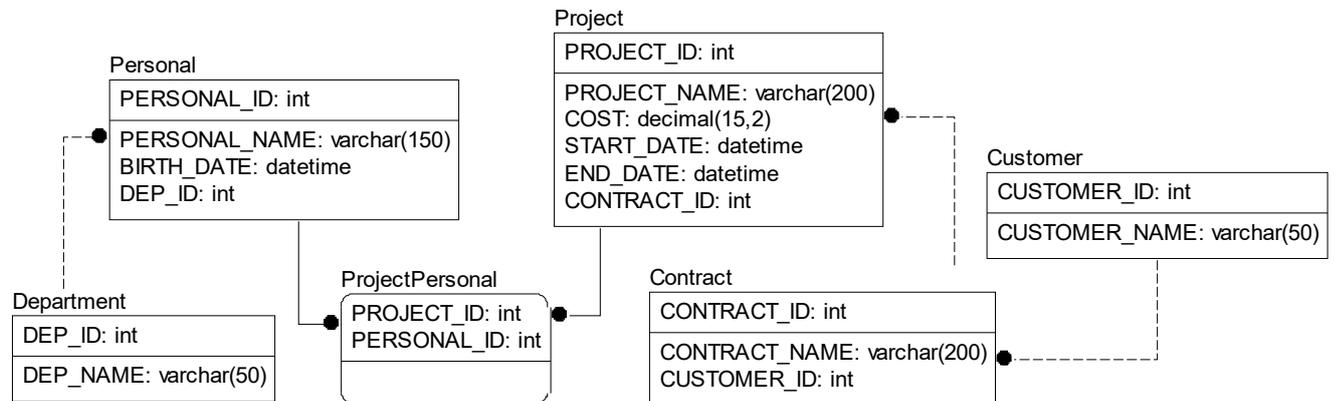
3. Что такое многомерный анализ данных. Охарактеризовать основные составляющие многомерной модели данных (гиперкуба).

4. База данных «Проектная организация». В проектной организации работают сотрудники, разделенные на отделы. В рамках заключаемых проектной организацией договоров с заказчиками выполняются различного рода проекты. Договоры и проекты характеризуются своим названием, у проектов есть также стоимость, даты начала и окончания. Проекты выполняются группой сотрудников, причем один сотрудник может участвовать в нескольких проектах.

Логическая модель базы данных в нотации IDEF1x



Физическая модель базы данных для СУБД Microsoft SQL Server



Написать запросы к базе данных:

1. Выбрать проект с максимальным количеством занятых в нем сотрудников.
2. Определить общую стоимость проектов по каждому заказчику.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа;
- 4) корректность использования теоретического аппарата для решения практической задачи;
- 5) результативность.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 60 минут на подготовку студента и 10 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на экзаменационный билет необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на экзаменационный билет выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: курсовой проект

Целью курсового проекта является систематизация знаний и накопление первоначального опыта в области проектирования баз данных в составе корпоративных информационных систем, приобретение студентами навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской и практической проектной работы, формирование умений применять полученные знания при решении прикладных профессиональных проблем – подготовке студентов к самостоятельному выполнению следующих задач.

1. Описание исследуемую область:
 - изучить по литературе или по организационным документам описание процессов предметной области (цели, функции, взаимодействие с внешней средой);
 - сформировать параметрическую модель одного из процессов предметной области с выделением для каждой функции информационных объектов и их атрибутов;
 - сформировать требования к базе данных в соответствии с требованиями стандартов.
2. Выбор средств реализации базы данных и системы управления базой данных:
 - формировать проектные альтернативы по организации хранения данных в соответствии с требованиями к базам данных;
 - формировать проектные альтернативы по организации обработки данных в соответствии с требованиями к системам управления баз данных;
 - в строгом соответствии с проектной логикой осуществлять процедуры выбора решений по организации хранения и управления БД.

3. Выполнение проекта с использованием технологии автоматизированного проектирования БД:
 - применять инструментальные средства автоматизации проектирования БД и СУБД.

На защиту представляются следующие результаты проекта:

- 1) Пояснительная записка к курсовому проекту (в соответствии с заданием)
- 2) Презентационный материал (отражающий основные результаты проекта и логику проектирования)
- 3) Доклад с результатами проекта (отражающий основные результаты проекта и логику проектирования)
- 4) Чертежные материалы к проекту: схема логической модели базы данных (в соответствии с требованиями РД 50-34).

Результаты курсового проекта:

Решение сформулированных задач курсового проекта позволяет достичь следующих результатов:

- 1) Подготовленная в соответствии с предъявленными нормативными требованиями к содержанию и оформлению и включающая все результаты принятых решений пояснительная записка к проекту, включающая:
 - результаты предпроектных исследований;
 - решения по информационному обеспечению, содержащие разработку схемы концептуальной модели БД, схемы логической модели базы данных и схемы физической модели БД;
 - решения стадии рабочего проектирования: особенности реализации, настройки и примеры реализации программного обеспечения БД;
- 2) Чертежные материалы к проекту: схема логической модели базы данных.
- 3) Презентационный материал к проекту: объект и предмет исследования, цели и задачи проекта, информационные потребности пользователей и проблемы, выявленные в процессе исследования, цели создания базы данных, решения, полученные в ходе выполнения проекта.

Проектная записка к курсовому проекту должна быть выполнена в соответствии с требованиями к документированию.

Задание на выполнение курсовой проект:

1. Описание предметной области (ПО):
 - на основе системного анализа построение атрибутивной модели ПО: определение цели функционирования выбранной предметной области, ее функциональные возможности, требования к конечному продукту;
 - описание взаимодействия исследуемого объекта с внешней средой;
 - формировать требования к базе данных исходя из выявленных недостатков ПО;
 - построение параметрической модели ПО (выделение информационных объектов для каждой автоматизируемой функции, описание атрибутов этих объектов).
2. Проектирование БД в соответствии с методологией функционального проектирования:
 - построение концептуальной модели БД;
 - выбор средств реализации БД и СУБД;
 - построение логической модели БД
3. Реализация базы данных:
 - построение физической модели БД;
 - разработка программного обеспечения БД и СУБД (создание форм ввода, запросов, отчетов).
 - подготовка контрольных примеров работы с БД.
4. Оформление пояснительной записки, проектных документов и презентации

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсового проекта;
- 10) языковое оформление ответов;
- 11) качество презентационного материала (полнота и не избыточность);
- 12) качество чертежных документов на соответствие требованиям РД.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: доклад – 5-7 мин., вопросы и ответы на них – 20 мин.

Необходимые ресурсы: мультимедийные средства отображения информации, стойки для чертежных документов, пояснительная записка к курсовому проекту, раздаточный материал.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при защите курсового проекта выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию

по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Ориентация образовательной программы	<u>академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль)образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>программного обеспечения компьютерных систем</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;

– контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-7	способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1,2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
З	Задание / задача	Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.	Комплект заданий / задач
ЭК	Экспресс-контроль	проверка усвоения учебного материала, позволяющая быстро выявить степень усвоения и пробелы в знаниях студентов	Комплект вопросов для устного опроса
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по	Комплект вопросов для устного опроса

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
1, 2 семестр					
ОПК-7	РО1, РО-4	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3
	РО-2, РО-5	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3
	РО-3, РО-6	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3
2 семестр					
ОПК-7	РО1, РО-4	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3
	РО2, РО-5	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3
	РО3, РО-6	тестирование, защита лабораторной работы	Э ОЛР	экзамен	3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты лабораторной работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство экспресс-контроль (ЭК)

Перечень типовых вопросов экспресс-контроля (ЭК):

1. Что включает в себя понятие «стиль программирования»?
2. Порядок работы оператора присваивания.
3. Порядок вычисления арифметического выражения.
4. Порядок работы условного оператора.
5. Порядок вычисления логического выражения.
6. Порядок выполнения логической операции.
7. В чем отличие логической операции и логического оператора.
8. Порядок выполнения операторов цикла while, do-while, for.
9. В чем отличие операторов цикла while и do-while.
10. Порядок работы вложенных циклов.
11. Что такое массив?
12. Синтаксис определения массива.
13. Порядок индексации элементов массива в языке C.
14. Выделение памяти под динамический массив.
15. Организация двумерного динамического массива.
16. Правило разбиения программы на подпрограммы.
17. Синтаксис определения функции в языке C.
18. Что такое формальные параметры.
19. Назовите два способа передачи параметров в функцию.
20. В чем отличие двух способов передачи параметров в функцию.
21. Как хранят данные текстовые и бинарные файлы.
22. Чем отличаются режимы открытия файлов.
23. Что представляет собой структурный тип.
24. Синтаксис доступа к компонентам структуры.
25. Что такое рекурсия.
26. Порядок выполнения рекурсивных функций.
27. Порядок построения линейного списка.
28. Порядок построения бинарного дерева.
29. Объяснить той или иной алгоритм сортировки.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 10 минут (в начале лабораторного занятия).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство отчет по лабораторной работе (ОЛР)

Набор задач для выполнения в рамках лабораторных работ представлен в следующих изданиях:

1. Алыкова, Алевтина Леонидовна. Основы программирования: учебно-методическое пособие / А. Л. Алыкова; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". — Иваново: Б.и., 2009.—156 с.

2. Алыкова, Алевтина Леонидовна. Алгоритмы решения типовых задач: учебно-методическое пособие / А. Л. Алыкова; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина". — Иваново: Б.и., 2005.—92 с.

Там же определены требования к содержанию отчета.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.о.с.},i} \times B_{\text{о.с.},i}),$$

где $B_{\text{о.с.},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.о.с.},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего задачу.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства теоретической части входят в состав экзаменационного билета: одна задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: задача, 1 семестр

1. Дано натуральное число n и целочисленный массив a_1, a_2, \dots, a_n . Преобразовать массив, удалив из него все повторения каких-либо элементов, порядок элементов должен остаться таким, в каком следовали первые вхождения элементов в массив.

Количество элементов в преобразованном массиве и сам массив вывести на экран. Написать эффективную программу.

Пример входных данных:

8

3 1 5 3 4 2 1 3

Результат:

5

3 1 5 4 2

2. Даны два натуральных числа m и n и два целочисленных массива a_1, a_2, \dots, a_m и b_1, b_2, \dots, b_n . Определить, можно ли один массив получить из другого удалением некоторых его элементов. Написать эффективную программу, выводящую на экран сообщение о том, какой массив из какого может быть получен в случае положительного результата, или сообщение о том, что получить один массив из другого невозможно.
3. Дан целочисленный двумерный массив A размера $n \times m$. Известно, что среди его элементов два и только два равны между собой. Написать программу, которая находит эти элементы и выводит их индексы на экран.
4. Даны целые числа m, n ($m > 1, n > 1$) и целочисленный массив $A[m][n]$. Каждая строка массива упорядочена по не убыванию, то есть $A[i,1] \leq A[i,2] \leq \dots \leq A[i,n]$ при всех $i = 1, \dots, m$. Написать эффективную программу, обеспечивающую поиск и вывод на экран чисел, встречающихся во всех строках, если таких чисел не окажется, вывести соответствующее сообщение.
5. Дана числовая последовательность a_1, a_2, \dots, a_{10} . Новая последовательность образуется по правилу: первые десять членов новой последовательности совпадают с членами исходной последовательности, т.е. $b_1 = a_1, b_2 = a_2, \dots, b_{10} = a_{10}$; все последующие члены новой последовательности определяются как сумма десяти предшествующих членов этой же последовательности, т.е.

$$b_i = b_{i-10} + b_{i-9} + b_{i-8} + b_{i-7} + b_{i-6} + b_{i-5} + b_{i-4} + b_{i-3} + b_{i-2} + b_{i-1}, i \geq 11.$$

Дано натуральное число m (m может быть достаточно большим). Написать эффективную программу, определяющую b_m .

6. Даны целые числа k, m, n ($k > 1, m > 1, n > 1$) и три целочисленных массива $a[k], b[m], c[n]$, причем массивы упорядочены по возрастанию, т.е. $a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_k, b_1 \leq b_2 \leq \dots \leq b_m, c_1 \leq c_2 \leq \dots \leq c_n$. Написать эффективную программу, обеспечивающую поиск числа, встречающегося во всех массивах, если такого числа не окажется, вывести соответствующее сообщение.
7. Дано целое число m ($m > 1$) и числовой массив $A[m]$. Написать программу, определяющую, какие числа повторяются в этом массиве хотя бы дважды и сколько всего таких чисел с учетом их копий. Результаты вывести на экран, если повторяющихся чисел обнаружено не будет, вывести соответствующее сообщение.

8. Дано натуральное число n ($n \geq 1$). Можно ли представить его в виде суммы трех квадратов натуральных чисел? Если можно, то указать все различные тройки x, y, z ($x \geq 1, y \geq 1, z \geq 1$) таких натуральных чисел, что $n = x^2 + y^2 + z^2$. Написать эффективную программу.
9. Период дроби. Даны натуральные числа m и n . Напечатать период десятичной дроби m/n . Например, для дроби $1/7$ периодом будет (142857), а если дробь конечная, то ее период состоит из одной цифры 0. Если в первых 100 знаках после десятичной запятой период не будет обнаружен, дробь считать не периодичной. Решение реализовать в виде программы на языке C.
10. Даны две символьные строки $S1$ и $S2$. Определить, можно ли строку $S2$ получить из строки $S1$ вычеркиванием некоторых символов. Решение реализовать в виде программы на языке C.

Показатели оценивания:

- 1) правильность, полнота и эффективность решения;
- 2) степень осознанности и понимания применяемых методов и алгоритмов;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория

Максимальное время выполнения: 90 мин.

Ресурсы: бумага, ручка, справочные материалы (при необходимости)

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ответе необходимо учитывать самостоятельность, правильность и эффективность решения, способность аргументировать выбор метода и способа решения, умение объяснить алгоритм и программный код.

Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Критерии оценки экзамена/зачета с оценкой
2	Решено менее 50% задачи или решение заимствовано, в ответе существенные ошибки.
3	Решено 50% задачи, ответ правилен в основных моментах, есть ошибки в деталях.
4	Задача в основном решена, решение обосновано, объяснены детали, но решение не полное (не учитывает частные случаи) или неэффективное.
5	Задача решена в полном объеме, ответ студента полный и правильный, на дополнительные вопросы даны исчерпывающие ответы.

2.3.3. Оценочное средство: задача, 2 семестр

1. Даны натуральные числа a_1, \dots, a_{10} . Предположим, что имеются 10 гирь весом a_1, \dots, a_{10} . Обозначим через s - число способов, которыми можно составить вес k , т.е. s - это число решений уравнения $a_1x_1 + \dots + a_{10}x_{10} = k$, где x_i может принимать

значение 0 или 1 ($i = 1, \dots, 10$). Получить число способов, которыми можно составить заданный вес.

2. Выплатить сдачу. Даны натуральные числа a_1, \dots, a_b . Предположим, что имеются b видов монет достоинством a_1, \dots, a_b . Обозначим через b число способов, которыми можно выплатить сумму k , т. е. b - это число решений уравнения $a_1 \cdot x_1 + \dots + a_b \cdot x_b = k$, где x_i может принимать целые неотрицательные значения. Определить число способов выплаты заданной суммы.
3. Имеется N камней веса A_1, A_2, \dots, A_N . Необходимо разбить их на две кучи таким образом, чтобы веса куч отличались не более чем в 2 раза. Если этого сделать нельзя, то указать это.
4. Фишка может двигаться по полю длины N только вперед. Длина хода фишки не более K . Найти число различных путей, по которым фишка может пройти поле от начала до конца.
5. У покупателя есть n монет достоинством $H(1), \dots, H(n)$. У продавца есть m монет достоинством $B(1), \dots, B(l)$. Может ли купить покупатель вещь стоимости S так, чтобы у продавца нашлась точная сдача (если она необходима).
6. Дано бинарное дерево. Определить количество уровней в дереве.
7. Дано бинарное дерево. Проверить сбалансированность дерева: полностью сбалансировано, сбалансировано не полностью, вырождено.
8. Дан текстовый файл. Представить файл в виде линейного списка и обеспечить просмотр файла вперед и назад порциями по 20 строк при нажатии клавиш PgDn и PgUp

Показатели оценивания:

- 1) правильность, полнота и эффективность решения;
- 2) степень осознанности и понимания применяемых методов и алгоритмов;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория

Максимальное время выполнения: 90 мин.

Ресурсы: бумага, ручка, справочные материалы (при необходимости)

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ответе необходимо учитывать самостоятельность, правильность и эффективность решения, способность аргументировать выбор метода и способа решения, умение объяснить алгоритм и программный код.

Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Критерии оценки экзамена/зачета с оценкой
2	Решено менее 50% задачи или решение заимствовано, в ответе существенные ошибки.
3	Решено 50% задачи, ответ правилен в основных моментах, есть ошибки в деталях.
4	Задача в основном решена, решение обосновано, объяснены детали, но решение не полное (не учитывает частные случаи) или неэффективное.
5	Задача решена в полном объеме, ответ студента полный и правильный, на дополнительные вопросы даны исчерпывающие ответы.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(з, д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(з, д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ОПК-8	способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	8 семестр
ОПК-9	способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое	Частично регламентированное задание,	Перечень тем

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	задание	имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее					Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ОПК-8	РО1	ТВ				ТВ.1	Зачет	ТВ
	РО2	ТВ				ТВ.1	Зачет	ТВ
	РО3		ОЛР			ЛР.1-4	Зачет	ЛР
	РО4		ОЛР	ТЗ		ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ
	РО5			ОЛР	ТЗ	ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ, ЛР
	РО6			ТЗ	ОЛР	ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ, ЛР
	РО9			ОЛР	ТЗ	ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ, ЛР
ОПК-9	РО7			ОЛР	ТЗ	ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ, ЛР
	РО8			ТЗ	ОЛР	ТЗ.1-3, ЛР.1-4	Зачет	ТЗ, ЛР
	РО10				ОЛР	ЛР.1-4	Зачет	ЛР

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ,

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Назовите основные признаки проекта.
2. Области применения проектного управления.
3. Классификация методологий проектного управления.
4. Эффективность проектного менеджмента
5. «Легкие» методологии проектного управления
6. Современные средства управления проектами
7. Методы управления содержанием
8. Методы планирования, организации и контроля проектной деятельности

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание 1. Самостоятельно осуществить выбор темы ИТ-проекта, выбрать оптимальную методологию управления проектом (выбор обосновать), выявить основные заинтересованные лица. Сформировать команду проекта. Распределение сфер ответственности между членами команды. Определить содержание проекта.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание 1. Определить глобальные функциональные сущности (Epic). Выполнить деление Epic на пользовательские истории (Stories). Разбить Stories на задачи (Tasks). Для всех задач расставить приоритеты. Сформировать Backlog продукта. Сформировать комплект документации.

Перечень творческих заданий ТЗ.3:

Задание 1. Определить длительность спринта. С использованием методики Planning poker оценить сложность задач в условных единицах (story point). Определить количество задач в спринте. Выполнить задачи спринта. Провести ретроспективу (анализ успешности спринта). Оценить производительность команды (velocity). Сформировать комплект документации.

2.2.4. Оценочное средство: отчеты по лабораторным работам

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Изучение функциональных возможностей инструментального средства freedcamp. Изучаются функции системные и прикладные. Функции взаимосвязи с внешними подсистемами, интеграции с данными, выгрузки данных изучаются самостоятельно. Исследованные возможности приводятся в отчете.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Формирование структурного плана проекта (Product Backlog) с использованием инструментального средства freedcamp. В соответствии с результатами практической работы 2 требуется сформировать перечень работ проекта. Определить характеристики проекта. Выполнить ввод задач проекта и установить на их множестве отношения порядка. Осуществить настройку сетевой модели проекта. Оформить комплект документации. Результаты представить в отчете.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Анализ и выравнивание загрузки ресурсов средствами freedcamp. Оценить необходимость выравнивания ресурсов проекта. Применить к сформированному в лабораторной работе 2 плану проекта методы выравнивания ресурсов. Скорректировать план проекта. Результаты представить в отчете.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. Организация коммуникаций между заинтересованными сторонами средствами freedcamp. Определить доступные каналы коммуникации между заинтересованными сторонами проекта. Составить план коммуникаций.

Организовать коммуникаций между участниками проекта с использованием инструментального средства freedcamp.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.о.с.},i} \times B_{\text{о.с.},i}),$$

где $B_{\text{о.с.},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.о.с.},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы,

развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование курсовой работы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса и пояснительная записка к курсовой работе.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Дать определение понятию проекта. Проектный цикл. Факторы, влияющие на результативность проектной деятельности.
2. Классификация типов проектов.
3. Области применения проектного управления.
4. Классификация методологий проектного управления.
5. Базовые принципы и функции управления проектом.
6. Функциональная модель управления проектом ИС.
7. Определение структуры проекта ИС.
8. Проектные риски.
9. Основные принципы гибких (Agile) итеративно-инкрементальных методов управления проектами ИС.
10. Методология проектного управления Scrum
11. Методология проектного управления Lean.
12. Методология Kanban.
13. Методология Six Sigma.
14. Экстремальное программирование
15. Фундаментальные принципы тяжелых методологий.
16. Стандарт PRINCE II
17. Фундаментальные принципы стандарта PMI
18. Структура PMBOK
19. Управление содержанием, сроками, стоимостью проекта
20. Сетевой граф проекта, диаграмма Ганта
21. Команды проекта, подходы к формированию
22. Роль ИТ в управлении проектами

23. В чем взаимосвязь между жизненным циклом информационной системы и процессами управления, раскройте ее содержание.
24. Процессы системы управления проектами
25. Стандарты в управлении проектами, проектный цикл в соответствии со стандартом ИСО
26. Управление качеством
27. Управление коммуникациями
28. Проектные риски, классификация рисков
29. Методы оптимизации плана проекта на основе проектных рисков
30. Современные средства управления проектами, основной функционал
31. Основные участники проекта, распределение ролей в вопросах принятия управленческих решений

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с,i} \times B_{о.с,i}),$$

где $B_{oc,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{э(з,д)},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{э(з,д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ОСНОВЫ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОРАЗВИТИЯ»

Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>Истории, философии и права</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по модулю.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых модулем;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует модуль, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует модуль, и этапы их формирования в процессе изучения модуля при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	5 семестр
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	4 семестр
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	4, 5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по модулю

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов

1.5. Программа оценивания результатов обучения по модулю

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся модуля осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по модулю включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по модулю представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении модуля приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-3	РО-1;	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-4	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-5	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-6	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
УК-6	РО-7	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-8	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-9	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
УК-10	РО-10	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-11	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-12	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-13	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-14	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т
	РО-15	Контроль на учебных занятиях	ТВ	зачет	Т

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА МОДУЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по модулю в соот-

ветствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по модулю служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для модуля приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов по курсу «Технологии саморазвития и эффективного взаимодействия»

1. Как соотносятся между собой понятия «индивид», «субъект», «личность», «индивидуальность»?
2. В чем заключается специфичность саморазвития?
3. Дайте определение понятию «личной эффективности». Какие трактовки данного понятия существуют?
4. В каких формах проявляется направленность личности? Перечислите их
5. Какими качествами должна обладать цель деятельности?
6. В чем заключается роль эмоций в регуляции поведения?
7. Что означает понятие управлять эмоциями?
8. Какие техники и приёмы общения применяются на начальном этапе общения?

Перечень теоретических вопросов по курсу «Антикоррупционное поведение»

9. Что такое коррупция?
10. Что способствует возникновению коррупции?
11. Что означает понятие «низовая коррупция»?
12. Охарактеризуйте виды коррупции как системного общественного явления.
13. Какие последствия верхушечной коррупции?
14. Какие социальные последствия коррупции?
15. В чем заключаются политические последствия коррупции?

Перечень теоретических вопросов по курсу «Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма»

16. В чем проявляется сущность экстремизма, и какие структурные составляющие можно выделить в феномене экстремизма?
17. Какие можно выделить меры по предупреждению проявлений терроризма и его идеологии?
18. Охарактеризуйте сущность конфликта и социального конфликта?
19. В чем заключается динамический анализ социального конфликта?
20. Что означает понятие «управление» конфликтом?
21. Какова роль патриотизма в профилактике экстремизма и терроризма?
22. В чем состоит сущность предупреждения социального конфликта?
23. Что понимается под разрешением социального конфликта?

Перечень теоретических вопросов по курсу «Инклюзивная психология»

24. Как обеспечить оповещение глухих и слабослышащих студентов о возникновении в университете чрезвычайной ситуации и порядке эвакуации обучающихся?
25. Как обеспечить эвакуацию студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата в случае возникновения в университете чрезвычайной ситуации?
26. Корректно ли знакомого человека (например, коллегу) спрашивать о его особенностях и что с ним случилось? Если да, то как это сделать и не нарушить его личные границы?
27. При виде незнакомого человека с инвалидностью (на коляске, незрячего, глухого) стоит ли ему сразу предлагать свою помощь?
28. Если в дороге (в самолёте или в поезде) вашим попутчиком стал человек с инвалидностью, как себя вести с ним?
29. Как своему ребёнку объяснить правила общения с людьми с инвалидностью?
30. Какие основные правила этикета в общении незрячими людьми?

Показатели оценивания

- полнота ответа;
- правильная формулировка понятий и их корректное применение при ответе;
- аргументация и последовательное изложение ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 5 минут.

Ресурсы (по мере необходимости): –.

Процедура: Студенту предлагается один вопрос по изученным курсам. В зависимости от семестра изучаемые курсы, входящие в модуль будут разными.

2.2.3. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{В.ОС},i} \times B_{\text{ОС},i}),$$

где $B_{\text{ОС},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{\text{В.ОС},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по модулю проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Тест

Тест по курсу «Технологии саморазвития и эффективного взаимодействия»

Инструкция: Обведите кружком букву, соответствующую правильному ответу

1. *Каким понятием обозначается совокупность психологических, физиологических и социальных особенностей конкретного человека, с точки зрения его уникальности, своеобразия и неповторимости?*

Выберите один правильный ответ¹

- A. *индивидуальность
- B. личность
- C. индивид
- D. субъект деятельности

2. *Каким понятием обозначается специфическая деятельность человека по созданию качественно нового в своём сознании, отношениях, переживаниях и поведению, осуществляемая в соответствии с жизненными задачами и внутренними побуждениями при помощи специальных психологических черт*

Выберите один правильный ответ

¹ Правильный ответ обозначен *

- A. *саморазвитие
- B. развитие
- C. формирование
- D. индивидуализация

3. Автор подхода к развитию персональной и межличностной эффективности, который предлагает двигаться по оси зрелости: от зависимости к независимости и взаимозависимости

Выберите один правильный ответ

- A. *С. Кови
- B. Б.Г. Ананьев
- C. А. Маслоу
- D. А.Н. Леонтьев

4. Устойчивая доминирующая система мотивов выражается:

Выберите один правильный ответ

- A. в осознанности личности
- B. *в направленности
- C. в индивидуальности личности
- D. в активности личности

5. Благодаря какой психической функции человек способен по собственной инициативе, исходя из осознанной необходимости, выполнять действия в заранее спланированной последовательности и с необходимой интенсивностью?

Выберите один правильный ответ

- A. *воле
- B. восприятию
- C. эмоциям
- D. вниманию

Тест по курсу по курсу «Антикоррупционное поведение»

Инструкция: Обведите кружком букву, соответствующую правильному ответу

6. Коррупции может быть подвержен любой человек, обладающий ...

Выберите один правильный ответ

- A. *возможностью распределять по своему усмотрению каких-либо не принадлежащих ему ресурсов (чиновник, депутат, судья, сотрудник правоохранительных органов, администратор, экзаменатор, врач и т.д.)
- B. сознанием
- C. властью
- D. служебными полномочиями

7. Главным стимулом коррупции, является получение экономической _____, связанной с использованием властных полномочий.

Выберите один правильный ответ

- A. *прибыли (ренты)
- B. власти
- C. свободы
- D. информации

8. Что является экономической причиной коррупции?

Выберите один правильный ответ

- A. *низкая заработная плата государственных служащих, а также их широкие полномочия власть на деятельность фирм и граждан
- B. высокий уровень закрытости при работе государственных ведомств, громоздкая система отчётности, отсутствие прозрачности в системе законотворчества и др.
- C. недостаточная информированность и организованность граждан, их низкая общественная активность и пассивность в решении государственных дел

- D. слабая кадровая политика государства, допускающая возможности продвижения по службе вне зависимости от действительных результатов работы служащих

9. Кто является субъектом верхушечной коррупции?

Выберите один правильный ответ

- A. *политики, высшее и среднее чиновничество
B. предприниматель
C. чиновник, занимающийся взаимодействием с гражданами
D. гражданин

10. Каким понятием обозначаются коррупционные отношения возникающие между должностным лицом и гражданином

Выберите один правильный ответ

- A. *бытовая коррупция
B. деловая коррупция
C. криминальная коррупция
D. экзогенная коррупция

Тест по курсу «Противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма»

Инструкция: Обведите кружком букву, соответствующую правильному ответу

11. Что из нижеперечисленного НЕ относится к причинам возникновения экстремизма и терроризма?

Выберите один правильный ответ

- A. идеологические
B. политические
C. социально-экономические
D. *экологические

12. Какие аспекты можно выделить в феномене экстремизма?

Выберите один правильный ответ

- A. *идейно-мировоззренческие (идеологические), психологический (личностно-эмоциональный), политико-организационный (практический)
B. идейно-мировоззренческий (идеологический), эстетический (художественно-образный), политико-организационный (практический)
C. идейно-мировоззренческий (идеологический), психологический (личностно-эмоциональный), научно-технологический (прикладной)
D. идейно-мировоззренческие (идеологические), психологический (личностно-эмоциональный), научно-технологический (прикладной)

13. Что из нижеперечисленного является личным выражением экстремизма?

Выберите один правильный ответ

- A. терроризм
B. *фанатизм
C. фундаментализм
D. радикализм

14. Что пытается сделать в политическом плане экстремизм с существующими социальными структурами?

Выберите один правильный ответ

- A. использовать их в своих целях
B. *подорвать их стабильность, ослабить и низвергнуть ради достижения своих целей
C. укрепить их ради достижения своих целей
D. не использует их

15. Как соотносятся понятия «экстремизм» и «терроризм»?

Выберите один правильный ответ

- A. экстремизм и терроризм – это две самостоятельные разновидности и формы радикализма
- B. экстремизм и терроризм – это две самостоятельные, независимые друг от друга явления
- C. экстремизм – это вид и крайняя форма проявления терроризма
- D. *терроризм – это вид и крайняя форма проявления экстремизма

Тест по курсу «Инклюзивная психология»

Инструкция: Обведите кружком букву, соответствующую правильному ответу

16. *Какая формулировка наиболее корректна для использования в общении?*

Выберите один правильный ответ

- A. человек
- B. инвалид
- C. человек с инвалидностью
- D. *лицо с ограниченными возможностями

17. *Как лучше построить общение с человеком, у которого выраженные нарушения речи?*

Выберите один правильный ответ

- A. допустимо помогать человеку, договаривая за него фразы
- B. переспросить, если непонятно
- C. *постараться говорить в ответ медленно и громко
- D. избегать общения

18. *Какие действия должен предпринять собственник объекта, недоступного для людей с инвалидностью?*

Выберите один правильный ответ

- A. разместить предупреждающий знак о недоступности объекта.
- B. *разработать план по адаптации объекта с учетом организационных, технических и финансовых возможностей.
- C. немедленно предпринять все возможные меры для адаптации объекта.
- D. закрыть объект для обслуживания до проведения капитального ремонта или реконструкции.

19. *Чего НЕ следует делать, если человек с инвалидностью поставил костыли в проходе и они мешают окружающим?*

Выберите один правильный ответ

- A. самостоятельно переставить костыли в более подходящее место
- B. обратиться к человеку с инвалидностью с просьбой переставить костыли
- C. *уточнить, куда вы можете переставить костыли, чтобы они не мешали другим
- D. ничего не делать

20. *Какая помощь незрячему человеку будет излишней при посещении кафе?*

Выберите один правильный ответ

- A. описание окружающего пространства — расположение столов, тихих и шумных зон, гардероба и т.д.
- B. описание предметов на столе — приборов, блюд, салфеток, бокалов.
- C. *помощь с приёмом пищи — разрезать мясо, полить блюдо соусом, поднести бокал.
- D. помощь незрячему человеку не предлагать

Показатели оценивания

- выбор одного варианта ответа;
- выбор правильного варианта ответа

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: не более 5 мин.

Ресурсы: бланк с тестовыми вопросами.

Процедура: Студентам выдаётся тестовый бланк, содержащий 20 тестовых вопросов. Ему необходимо внимательно прочитать вопрос и обвести кружком букву, соответствующую правильному ответу.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по модулю

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_2
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по модулю

«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Менеджмента и маркетинга</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по модулю.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО)..

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых модулем;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ МОДУЛЬ, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует модуль, и этапы их формирования в процессе изучения модуля при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	3-4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам модуля в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела модуля;	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся модуля осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по модулю включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по модулю представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении модуля приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-9	РО-1	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-2	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-3	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-4	Контроль на учебных занятиях	Т	Зачет	ТВ
	РО-5	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	З
	РО-6	Контроль на учебных занятиях	З	Зачет	З

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА МОДУЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по модулю в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по модулю служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для модуля приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий (типовой тест)

Раздел 1 «Основы экономики»

1. Методом исследования экономических процессов, при котором познание идет от общего к частному является ...

- а) дедукция;
 - б) эксперимент;
 - в) синтез;
 - г) индукция.
2. В процессе исторического развития первые виды денег:
- а) металлические;
 - б) товарные;
 - в) декретные;
 - г) символические
3. Если при выпуске 10 ед. продукции валовой доход составил 1540 ден. ед., а при 12 ед. продукции – 1580 ден. ед., то предельный доход равен:
- а) 20 ден. ед.;
 - б) 40 ден. ед.;
 - в) 154 ден. ед.;
 - г) 131,7 ден. ед.
4. Рыночными субъектами не являются:
- а) деньги;
 - б) домохозяйства;
 - в) фирма;
 - г) государство.
5. Выделите рынок по классификационному признаку «субъект»
- а) рынок покупателей
 - б) рынок информации
 - в) рынок рабочей силы
 - г) рынок капитала
6. Увеличение дохода потребителя с 500 ден. ед. до 650 ден. ед. привело к росту спроса на товар А с 12 до 16,8 ед., следовательно, этот товар.....
- а) роскоши;
 - б) некачественный;
 - в) импортный;
 - г) первой необходимости.
7. Если при пропорциональном увеличении количества факторов в 5 раз объем производства также возрастет в 5 раз, то имеет место:
- а) геометрическая отдача от масштаба;
 - б) уменьшающаяся отдачи от масштаба;
 - в) постоянная отдача от масштаба;
 - г) возрастающая отдача от масштаба.
8. Предельный продукт каждой единицы производственного ресурса сокращается по мере увеличения используемого количества этого ресурса при неизменном количестве остальных ресурсов согласно закону:
- а) предложения;
 - б) убывающей отдачи;
 - в) Шермана;
 - г) Оукена.
9. Кривая производственных возможностей сдвинется вправо и вверх, если в экономике:
- а) увеличится количество используемых производственных ресурсов
 - б) уменьшится количество используемых производственных ресурсов
 - в) увеличится выпуск продукции
 - г) уменьшится выпуск продукции
10. Фундаментальная проблема, с которой сталкиваются все экономические системы – это:

- а) инвестиции
- б) производство
- в) потребление
- г) редкость ресурсов

11. Альтернативные (вмененные) издержки нового стадиона – это:

- а) оплата его охраны и другого персонала
- б) цена строительства стадиона в будущем году
- в) изменение реальной ставки налога, которая выплачивается из доходов стадиона
- г) цена других товаров и услуг, производство которых принесено в жертву строи-

тельству этого стадиона

12. Кривая производственных возможностей показывает:

- а) объемы производства благ при внедрении передовых технологий
- б) объемы разведанных полезных ископаемых
- в) альтернативные возможности производства благ при имеющихся ресурсах
- г) долю экономических благ в потребляемом продукте

13. Что произойдет с кривой спроса на автомобили, если вырастет цена бензина:

- а) не изменит своего положения
- б) сдвинется вправо вверх
- в) сдвинется влево вниз

14. Означают ли следующие ситуации, что закон спроса не действует:

- а) возрастание цены на автомобили не вызывает снижения спроса на них (да/нет)
- б) с ростом цен на автомобили спрос на них постоянно увеличивается (да/нет)
- в) появление на рынке принципиально нового телевизора первоначально не вызывает

снижения спроса на них (да/нет)

15. Снижение цены одного товара при неизменности цен остальных товаров:

- а) увеличивает денежный доход потребителя при неизменном реальном доходе
- б) увеличивает реальный доход потребителя при неизменном денежном доходе
- в) никак не влияет ни на реальный, ни на денежный доход потребителя
- г) увеличивает и денежный и реальный доход потребителя

16. Закон предложения при прочих равных условиях устанавливает:

- а) обратную связь между ценой и количеством предлагаемого товара
- б) прямую связь между количеством и ценой предлагаемого товара

17. Предположим, после окончания средней школы вы стоите перед выбором: начать трудовую жизнь или учиться в высшем учебном заведении. Если известно, что за весь период обучения затраты на питание составят 400 тыс. руб.; затраты на оплату обучения – 200 тыс. руб.; совокупный доход от трудовой деятельности, который можно было бы получить за тот же период, равен 600 тыс. руб., то какими в данном случае будут альтернативные издержки получения высшего образования?

- а) 1,2 млн. руб.
- б) 1 млн. руб.
- в) 800 тыс. руб.
- г) 600 тыс. руб.
- д) 400 тыс. руб.
- е) 200 тыс. руб.

18. Величина общих издержек предприятия представлена функцией $TC=30+20Q-2Q^2$, где Q – объем произведённой продукции. Определите величину постоянных издержек.

19. Величина общих издержек предприятия представлена функцией $TC=5Q+30$, где Q – объем произведённой продукции. Определите для этого предприятия величины постоянных и предельных издержек.

20. Изменение величины предложения обусловлено:

- а) изменением цены данного товара

- б) технологиями производства
 - в) количеством производителей
 - г) ожиданием продавцов
21. Цена данного товара как фактор спроса приводит:
- а) к определению величины спроса
 - б) к изменению спроса
 - в) и к тому и к другому
22. Кривая спроса на карандаши сдвинулась влево-вниз так как:
- а) упала цена на товар-заменитель карандашей
 - б) упала цена на товар, дополняющий карандаши
 - в) упала цена на сырье для производства карандашей
23. Экстенсивный экономический рост характеризуется увеличением объемов производства за счет...
- а) роста производительности труда;
 - б) наращивания качественно неизменных факторов производства;
 - в) улучшения организации труда;
 - г) повышения квалификации кадров.
24. Эффективность антициклического (антикризисного) регулирования повышается при:
- а) увеличении государственных расходов и повышении нормы резервов;
 - б) увеличении государственных расходов и повышении ставки рефинансирования;
 - в) повышении уровня налогообложения и снижения ставки рефинансирования;
 - г) снижении уровня налогообложения и снижении ставки рефинансирования.
25. Кривая совокупного спроса сдвигается:
- а) вправо, если возрастает предложение денег в экономике;
 - б) вправо, если государственные расходы сокращаются;
 - в) влево, когда возрастает уровень цен в экономике;
 - г) влево, если сокращаются подоходные налоги.
26. Если состояние экономики характеризуется классическим отрезком кривой совокупного предложения, то сокращение совокупного спроса приведет:
- а) к увеличению реального ВНД при неизменном уровне цен;
 - б) к повышению уровня цен при неизменном уровне реального ВНД;
 - в) к сокращению реального ВНД при неизменном уровне цен;
 - г) к снижению уровня цен при неизменном уровне реального ВНД.
27. Если уровень цен в текущем периоде оказался ниже, чем в базисном, то это означает, что реальный ВВП в текущем периоде:
- а) больше номинального;
 - б) меньше номинального;
 - в) равен номинальному;
 - г) может быть как больше, так и меньше номинального.
28. Что из перечисленного ниже не имеет отношения к инфляции издержек?
- а) рост занятости и выпуска;
 - б) «догоняющий» рост заработной платы;
 - в) шоки предложения;
 - г) рост процентной ставки;
 - д) рост издержек на единицу продукции.
29. Увеличение нормы обязательных резервов:
- а) увеличит предложение денег за счет роста денежного мультипликатора;
 - б) сократит предложение денег за счет уменьшения денежного мультипликатора;
 - в) увеличит предложение денег за счет снижения учетной ставки процента;
 - г) сократит предложение денег за счет покупки Центральным банком государственных облигаций на открытом рынке.

30. Как может повлиять на объем экспорта и импорта страны заметное снижение цены ее национальной валюты на международных валютных рынках?

- а) экспорт и импорт снизятся;
- б) экспорт и импорт возрастут;
- в) экспорт возрастет, а импорт снизится;
- г) экспорт снизится, а импорт возрастет;
- д) существенно не изменится ни экспорт, ни импорт.

Раздел 2 «Персональные финансы»

1. Исторически первой формой домашнего хозяйства является:

- а) производящее домашнее хозяйство;
- б) перерабатывающее домашнее хозяйство;
- в) потребительское домашнее хозяйство.

2. Персональные финансы – это:

а) система формирования и использования финансовых ресурсов отдельных групп лиц, проживающих совместно и ведущих общее хозяйство в целях совместного потребления и накопления;

б) система формирования и использования финансовых ресурсов отдельных индивидов в соответствии с их индивидуальными потребностями и целями.

3. Ключевыми функциями финансов домашних хозяйств являются:

- а) распределительная;
- б) регулирующая;
- в) стимулирующая;
- г) контрольная.

4. В состав финансовых ресурсов домохозяйств входят:

- а) заработная плата в денежном выражении;
- б) пенсии;
- в) межбюджетные трансферты;
- г) прибыль.

5. В зависимости от равномерности поступления денежные доходы делятся на:

- а) регулярные;
- б) разовые;
- в) периодические;
- г) стохастические.

6. Видами страховой пенсии являются:

- а) пенсия по старости;
- б) пенсия по инвалидности;
- в) военная пенсия;
- г) пенсия по случаю потери кормильца.

7. Подлежит ли обложению налогом на доходы физического лица (НДФЛ) стипендия студента?

- а) да;
- б) нет.

8. Имущество негосударственного пенсионного фонда (НПФ) состоит из:

- а) пенсионных взносов;
- б) собственных средств;
- в) пенсионных резервов;
- г) пенсионных накоплений;
- д) целевых поступлений.

9. Для расчета величины накопительной пенсии используется:

- а) формула ренты пренумерандо;
- б) формула ренты постнумерандо;

- в) формула срочной ренты пренумерандо;
- г) формула срочной ренты постнумерандо.

10. Налоговым кодексом предусмотрены следующие вычеты по НДФЛ:

- а) стандартные;
- б) профессиональные;
- в) социальные;
- г) имущественные;
- д) гарантированные.

11. В РФ существуют следующие специальные налоговые режимы для предпринимательской деятельности:

- а) общий режим налогообложения;
- б) упрощенная система налогообложения;
- в) система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход;
- г) система налогообложения для сельскохозяйственных производителей;
- д) патентная система налогообложения;
- е) система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции.

12. Принцип неравноценности денег заключается в том, что:

- а) деньги обесцениваются со временем;
- б) деньги приносят доход;
- в) равные по абсолютной величине денежные суммы, относящиеся к различным моментам времени, оцениваются по-разному;
- г) «сегодняшние деньги ценнее завтрашних денег».

13. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:

- а) постоянная, сложная;
- б) простая, переменная;
- в) простая, сложная;
- г) постоянная, переменная.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 45 минут.

Ресурсы: обучающемуся предоставляется тест. Во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: Из общего фонда тестовых заданий по модулю каждому обучающемуся формируется тест, содержащий от 10 до 20 вопросов, охватывающих соответствующий раздел модуля. Вопрос предлагает обучающемуся выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных.

2.2.3. Оценочное средство: Задача

Комплект задач

Раздел 1 «Основы экономики»

Задача 1

Пекарь Иванов организует кондитерский цех. Он арендует помещение за 100 тыс. руб. в год, приглашает кондитера, заработная плата которого составляет 240 тыс. руб. в год, и покупает сырьё на 400 тыс. руб. в год. Производственное оборудование, находящееся в собственности Иванова, оценивается в 800 тыс. руб. Эта сумма могла бы приносить ему годовой доход 80 тыс. руб. Годовая амортизация оборудования составляет 100 тыс. руб. До этого Иванов, работая на хлебозаводе, получал заработную плату 300 тыс. руб. в год. В первый год работы цеха выручка достигла 1440 тыс. руб. Вычислите бухгалтерскую и экономическую прибыль кондитерского цеха.

Задача 2

Имеется следующая информация: на балансе предприятия числится оборудование, первоначальная стоимость которого 1 млн. руб. Срок эксплуатации данного оборудования 5 лет. Рассчитано данное оборудование на выпуск 600 тыс. единиц изделий. В 1-ый год эксплуатации выпущено 110 тыс. единиц изделий, во 2-ой год – 120 тыс. единиц изделий, в 3-ий год – 135 тыс. единиц изделий, в 4-ый год – 130 тыс. единиц изделий, в 5-ый год – 105 тыс. единиц изделий. Рассчитайте амортизацию за каждый год эксплуатации способами: а) по сумме чисел лет полезного использования и б) по объёму выпущенной продукции.

Задача 3

В базовом году номинальный ВНД составил 6 млрд ден. ед. Через пять лет дефлятор ВНД увеличился в два раза, а реальный ВНД вырос на 40%. Определите номинальный ВНД через пять лет (ден. ед.).

Задача 4

Эластичность спроса населения на товар по цене составляет – 2,5, а по доходу 0,6. Если цена товара снизится на 3%, а доход увеличится на 7%, то на сколько увеличится спрос.

Задача 5

При фактическом уровне безработицы 6%, естественном 4% и фактическом национальном доходе 4500 млрд. руб. (коэффициент Оукена 2,5), то экономические потери общества от безработицы составят?

Задача 6

Если рост заработной платы в реальном выражении превысил уровень инфляции на 4%, а уровень цен за тот же год возрос на 12%, то номинальная заработная плата?

Задача 7

Фирма работает в условиях конкурентного рынка и продаёт свою продукцию по цене 2 д. ед. Данные о производстве, доходе, рынке труда в сфере деятельности фирмы представлены в таблице. Заполните таблицу.

Кол-во труда	Валовый продукт, шт.	Валовый доход, д. ед.	MRP _L	Ставка зарплаты, д. ед.	Валовые издержки на труд, д. ед.	Предельные издержки на труд
0	-					
1	15			2		
2	23			4		
3	30			6		
4	36			8		
5	41			10		
6	45			12		
7	48			14		
8	50			16		
9	51			18		

Задача 8

Имеются три инвестиционных проекта.

Инвестиционные проекты	1	2	3
Издержки, тыс. ден. ед.	150	550	1000
Будущая прибыль, тыс. ден. ед.	1	15	75

а) рассчитайте норму прибыли для каждого проекта (таблица 11);

б) если уровень процента за капитал, полученный в кредит равен 5%, 7%, 9%, то при каком уровне этих процентных ставок реализация проектов 1, 2, 3 будет выгодна (В) или невыгодна (Н) для предпринимателя?

Проект	Норма прибыли	Ставка процента		
		5%	7%	9%
1				
2				
3				

Задача 9

Компания собирается приобрести машину за 160 ден. ед. Обучение работника обойдется в 1000 ден. ед. Эксплуатационные расходы на оборудование оцениваются в 30 тыс. ден. ед. в год, но компания будет экономить 70 тыс. ден. ед. в год на расфасовке. Срок службы машина – 6 лет, после чего она может быть продана за 30 тыс. ден. ед. (амортизация и налоги в расчет не берутся). Определите, следует ли компании принять этот проект.

Раздел 2 «Персональные финансы»

Задача 1

Работник организации в текущем налоговом периоде имел доходы, представленные в таблице. Состав семьи: жена и двое детей в возрасте 21 и 23 лет, один из которых является студентом заочной формы обучения.

Определить следующее:

- суммы стандартных налоговых вычетов в январе – феврале и марте;
- налоговую базу и НДФЛ за январь – февраль и март месяцы.

№ п/п	Виды доходов	Январь – февраль	Март
1	Заработная плата	28 500	19 500
2	Стоимость подарков	2 400	2 600
3	Материальная помощь	800	1 600

Задача 2

Определить налоговую базу по НДФЛ и сумму НДФЛ, если известно, что заработная плата работника за январь составила 28 500 руб. На иждивении у него трое детей в возрасте до 18 лет.

Задача 3

Зарботная плата физического лица за год составила 420 000 руб. Доход от продажи квартиры, находившейся в собственности в течение 2 лет, составил 3 000 000 руб. Физическое лицо получило от организации ссуду сроком на один год 100 000 руб. под 3 % годовых. Ключевая ставка равна 6,5 % годовых. Физическое лицо имеет на иждивении 2 детей. Определить общую сумму НДФЛ.

Задача 4

Определить сумму, накопленную в пенсионном фонде за 10 лет, если взносы в фонд в размере 15 000 руб. будут вноситься ежегодно в начале года и на них будут начисляться сложные проценты по ставке 11 % годовых.

Задача 5

Сколько сегодня стоят 100 тыс. руб., полученные год назад, и 100 тыс. руб., ожидаемые к получению через год, если в расчетах применять процентную ставку 10 % годовых?

Задача 6

Вклад на сумму 90 тыс. руб. был открыт на 2 года и 4 месяца. При начислении процентов банк использовал процентную ставку 10 % годовых. Найти эффективную годовую процентную ставку, если проценты начислялись раз в квартал:

- а) по сложной схеме;
- б) по смешанной схеме.

Задача 7

Сколько денег будет находиться на счете в банке к концу срока вклада, если в течение трех лет в начале каждого года на счет будут поступать следующие суммы (тыс. руб.): 100, 120, 140? Банк начисляет сложные проценты в конце года по процентной ставке 10 % годовых.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 75 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться перечнем формул, согласованным с преподавателем, и расчетными инструментами (калькулятором).

Процедура: обучающемуся предлагается решить 1-3 задач в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n \square (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по модулю проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

Раздел 1 «Основы экономики»

1. Проблема детерминизма. Ресурсы и потребности. Кривая производственных возможностей.

2. Экономическая система общества: сущность, различия систем. Классификации экономических систем.

3. Методы исследования экономических явлений. Нормативный и позитивный «экономикс». Предмет экономической теории. Функции и задачи экономической теории.

4. Рыночная экономика: сущность, общие основы, субъекты. Деньги и их функции. Современные деньги и их составляющие. Денежные агрегаты.

5. Основные формы несовершенной конкуренции: «чистая монополия», «олигополия», «монополистическая конкуренция с дифференциацией продукта», «монополия». Рыночная власть. Антимонопольное регулирование.

6. Сущность, структура, организационные структуры рынка. Конкуренция: сущность, методы, функции, виды.

7. Механизм функционирования рынка. Модель спроса. Кривая спроса, закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Эффект дохода. Эффект замещения. Товары Гиффена.
8. Основы теории предложения: факторы предложения. Равновесие рынка. Эластичность спроса и предложения.
9. Потребление и полезность. Функция полезности. Ординалистская и кардиналистская теория полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Кривая безразличия. Бюджетные ограничения. Выбор потребителя и функция спроса. Индивидуальный спрос. Кривая Энгеля.
10. Организационно-правовые формы предприятий. Акционерные общества.
11. Кругооборот средств предприятия. Основные и оборотные средства. Износ основных средств. Амортизация.
12. Виды издержек предприятия, издержки и период времени. Виды прибыли.
13. Определение национальной экономики. Ее экономические цели. Модель круговых потоков. ВНД и его структура. ВНД и общественное благосостояние. Показатели, производные от ВНД. Методы расчета производных показателей СНС. Индексы цен. Номинальный и реальный ВНД (ВВП).
14. ВНД и ВВП. Методы расчета основных показателей СНС. Трудности расчета.
15. Экономический рост: типы, источники, факторы. Проблемы экономического роста. Мировая экономика и экономический рост.
16. Совокупный спрос: структура и его факторы.
17. Совокупное предложение и его факторы. Отрезки совокупного предложения.
18. Макроэкономическое равновесие, модели макроэкономического равновесия.
19. Шоки совокупного спроса и совокупного предложения. Стабилизационная политика.
20. Циклическое развитие экономики, виды циклов. Промышленные циклы. Черты современных кризисов. Государственное антициклическое регулирование. Фазы среднесрочного цикла. Причины кризисов.
21. Безработица: сущность, формы. Уровень безработицы. Закон Оукена. Полная занятость. Регулирование безработицы. Трудности расчета безработицы. Последствия безработицы.
22. Инфляция: сущность, причины, виды, измерение и показатели, последствия.
23. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филлипса. Регулирование инфляции и безработицы. Инфляционная спираль.
24. Социальная и экономическая роль государства. Методы, формы государственного регулирования.
25. Государственный бюджет и его структура. Бюджетный дефицит и профицит. Государственный долг и способы стабилизации государственного долга.
26. Бюджетно-налоговая политика государства. Виды фискальной политики. Встроенные стабилизаторы экономики.
27. Цели, инструменты и виды кредитно-денежной политики. Проблемы проведения кредитно-денежной политики.
28. Центральный банк и его функции. Коммерческие банки и их функции. Специализированные кредитно-финансовые учреждения.
29. Платежный баланс. Особенности международной торговли.
30. Переходная экономика России. Особенности переходной экономики России.

Раздел 2 «Персональные финансы»

1. Домашние хозяйства как субъект экономических отношений. Стадии формирования и функции домашних хозяйств.
31. Личные финансы как звено финансовой системы. Функции личных финансов.
32. Состав финансовых ресурсов домашних хозяйств.

33. Основные этапы жизненного цикла индивида и особенности финансовых целей.
34. Бюджет домашнего хозяйства.
35. Доходы бюджета домашнего хозяйства.
36. Расходы бюджета домашнего хозяйства.
37. Понятие потребления, его отличие от сбережений и инвестиций.
38. Сбережения домашнего хозяйства: сущность, формы, особенности, функции.
39. Средства платежа и их особенности.
40. Банковские вклады и их особенности.
41. Кредиты и займы, их особенности.
42. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ). Стандартные, социальные, имущественные и профессиональные налоговые вычеты по НДФЛ.
43. Понятие и виды страхования. Страховые услуги и продукты, доступные населению.
44. Страхование жизни как элемент личного финансового плана.
45. Система государственного обязательного пенсионного страхования. Система негосударственного пенсионного обеспечения.
46. Сущность и функции предпринимательской деятельности как источника личного дохода.
47. Индивидуальные экономические и финансовые риски.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 60 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на два теоретических вопроса в устной или письменной форме. Распределение теоретических вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Оценочное средство: Задача

Комплект задач

Раздел 1 «Основы экономики»

Задача 1

Осенью 2015 года компания – официальный дилер фирмы Audi – закупила 30 автомобилей Audi A4 по цене 25 тыс. долл. за штуку. По состоянию на 31 декабря 2015 года было продано 20 автомобилей по цене 30 тыс. долл. за штуку, а оставшиеся 10 автомобилей были реализованы в 2016 году по сниженной цене – 28 тыс. долл. за штуку. Вычислите, какие изменения описанные операции произвели в ВВП 2015 и 2016 годов двумя методами: добавленной стоимости и факторных доходов.

Задача 2

Спрос и предложение товара описываются в таблице.

Цена товара, млн. руб.	Требуемое количество, шт.	Предлагаемое количество, шт.
9	100	800
7	300	600
5	500	400
3	700	200
1	900	0

Рассчитайте коэффициенты эластичности спроса и предложения по цене. Как эти коэффициенты изменяются на разных участках кривых спроса и предложения? Рассчитайте показатель общей выручки. При каких значениях коэффициента эластичности он максимален?

Задача 3

По данным таблицы рассчитайте:

- ВНД по доходам;
- ВНД по расходам;
- Чистый национальный доход (ЧНД);
- Национальный доход (НД);
- Личный доход (ЛД);
- Личный располагаемый доход (ЛРД)

Счет	Величина счета, млрд руб.
Личные потребительские расходы	3100
Амортизация	700
Косвенные налоги на бизнес	350
Арендная плата	50
Чистые инвестиции	570
Процент	470
Трансфертные платежи	980
Государственные закупки товаров и услуг	1700
Заработная плата наемных работников	3600
Дивиденды	350
Экспорт	350
Нераспределенные прибыли фирм	140
Доходы от индивидуальных вложений	500
Налоги на прибыль фирм	250
Взносы на социальное страхование	530
Индивидуальные налоги	690
Импорт	230

Задача 4

Объем спроса варьируется от 0 до 10 единиц товара. Цена первой единицы товара равна 8 руб. и уменьшается при переходе к каждому последующему объему спроса на 0,5 руб. Валовые издержки каждого из объемов спроса соответственно равны 110, 150, 185, 215, 250, 290, 335, 390, 455 и 530 руб., а предельные издержки – 110, 45, 40, 35, 45, 50, 60, 70, 80 руб. Вычислите валовый и предельный доходы. Начертите кривые спроса, валового и предельного дохода и объясните взаимосвязь между ними. Покажите эластичный и неэластичный отрезки начерченной вами кривой. Объясните, почему монополист никогда не стал бы осуществлять производство в той области своей кривой, которая является неэластичной?

Задача 5

Предположим, что Германия импортирует товар X из США.
Заполните таблицу.

Валютный курс	Цена товара X в США (долл.)	Цена товара X в Германии (евро)	Объем спроса на товар X в Германии (ед.)	Совокупные расходы жителей Германии на товар X (евро.)
4 евро = 1 долл.	5		500	
3 евро = 1 долл.	5		1000	
2 евро = 1 долл.	5		1200	

Задача 6

В таблице представлены данные номинального и реального ВВП за 5 лет.

Год	Номинальный ВВП (млрд. руб.)	Реальный ВВП (млрд. руб.)	Дефлятор ВВП, %	Темпы инфляции, %
1	2150	2150		
2	2370	2230		
3	2415	2210		
4	2700	2350		
5	3100	2800		

Заполните таблицу и ответьте на вопросы:

- В каком периоде произошло снижение дефлятора ВВП?
- Какие годы характеризуются инфляцией, а какие – дефляцией?

Задача 7

В таблице представлены данные, отражающие следующие параметры совокупного спроса и предложения.

Совокупный спрос (млрд единиц)	Уровень цен (млрд руб.)	Совокупное предложение (млрд единиц)
100	300	400
200	250	400
300	200	300
400	150	200
400	150	100

1) Используя данные таблицы, постройте графики совокупного спроса и совокупного предложения.

а) Определите равновесный уровень цен и производства.

б) Почему уровень цен в 150 млрд руб. не является равновесным для данной экономики?

2) Предположим, что покупатели готовы приобрести товаров еще на 200 млрд единиц при данном уровне цен.

а) Какие еще факторы могут привести к такому изменению в совокупном спросе?

б) Каким будет новый равновесный уровень цен и равновесный объем совокупного предложения?

Задача 8

Фирма работает в условиях конкурентного рынка и продает продукцию по цене 200 ден. ед.

Количество труда, чел.	Валовый продукт, тыс. шт.	Валовый доход, ден. ед.	Предельная доходность труда, ден. ед. /чел.	Ставка заработной платы, тыс. ден. ед.	Валовые издержки на труд, ден. ед.	Предельные издержки на труд, ден. ед./чел.
0	–			–		
100	25			200		
200	33			400		
300	40			600		
400	46			800		
500	51			1000		
600	55			1200		
700	58			1400		
800	60			1600		
900	61			1800		

Выполните следующие задания, опираясь на данные таблицы:

а) постройте график спроса и предложения на рынке труда при условии, что фирма действует на конкурентном рынке. Определите равновесное количество труда и уровень его оплаты;

б) фирма является фирмой-монополистом на рынке труда. Постройте кривую предельных издержек на труд фирмы. Определите изменения в количестве труда, нанимаемого этой фирмой-монополистом, и уровне его оплаты;

в) предположим, что произошло увеличение заработной платы до уровня 280 тыс. ден. ед. за единицу труда. К каким изменениям на рынке труда это приведет?

Задача 9

Фирма использует труд и капитал в производственном процессе. Цена единицы капитала – $P_K = 50$ ден. ед., а цена единицы труда – $P_L = 100$ ден. ед. В табл. 23 представлены показатели этого производственного процесса. Динамика K , L , TP_L приводится соответственно в столбцах 1, 2 и 3 таблицы.

K (ед.)	L (ед.)	TP_L (ед.)	VC	FC	TC	AVC	AFC	ATC	MC
10	0	0							
10	1	20							
10	2	50							
10	3	90							
10	4	120							
10	5	140							
10	6	150							
10	7	155							

Определите VC, FC, TC, AVC, AFC, ATC и MC данного производственного процесса.

Раздел 2 «Персональные финансы»

Задача 1

Работник организации, имеющий право на стандартный налоговый вычет в 3 000 руб., в текущем налоговом периоде имел следующие доходы (руб.).

№ п/п	Виды доходов	Январь – февраль	Март
1	Заработная плата	36 300	24 200
2	Компенсационные выплаты, связанные с возмещением вреда, причиненного здоровью	4 600	4 600
3	Компенсационные выплаты, связанные с		

	возмещением командировочных расходов – всего, в т.ч. в пределах установленных норм	8 200 5 000	2 500 2 000
4	Материальная помощь	1 800	2 300

Состав семьи: жена, сын 23 лет – курсант военного училища.

Определить следующее:

- 1) суммы стандартных налоговых вычетов в январе – феврале и марте;
- 2) налоговую базу и сумму НДФЛ за январь – февраль и март.

Задача 2

Страхователь в возрасте 44 лет заключил договор страхования на случай смерти сроком на пять лет. Норма доходности – 8 %, страховая сумма – 20 000 руб., доля нагрузки – 9 %. Определите через коммутационные числа следующее:

- единовременную нетто-ставку, брутто-ставку и брутто-премию;
- годовую нетто-ставку, брутто-ставку и брутто-премию.

Что выгоднее для страхователя: платить взносы по частям ежегодно или единовременно?

Задача 3

Кредит на сумму 120 тыс. руб. был взят 6 сентября под процентную ставку 10 % годовых. Банк начисляет простые проценты, используя способ 365/365. Год не високосный. Срок возврата кредита 6 декабря того же года. Рассчитайте сумму процентов по кредиту.

Задача 4

Клиент выбирает вариант получения кредита. Первый банк предлагает 20 % годовых с ежегодным начислением сложных процентов, второй банк предлагает 16 % с ежеквартальным начислением сложных процентов. Оцените относительные расходы заемщика по обслуживанию долга в виде эффективных годовых процентных ставок.

Задача 5

Что лучше: получить 100 тыс. руб. через год или 120 тыс. руб. через два года, если есть возможность поместить деньги в банк под 18 % годовых?

Задача 6

Кредит на сумму 100 тыс. руб. был выдан 1 марта под простую процентную ставку 20 % годовых. Какая из практик начисления процентов выгоднее кредитору, если дата возврата кредита 1 сентября того же года?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- степень осознанности, понимания полученного результата;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться перечнем формул, согласованным с преподавателем, и расчетными инструментами (калькулятором).

Процедура: обучающемуся предлагается решить одну задачу в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО МОДУЛЮ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-1	Способен самостоятельно формулировать задачи научных исследований в различных областях прикладной информатики и решать их на основе современных информационно-коммуникационных технологий	4 семестр
ПК-2	Способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных	Перечень тем творческих заданий, требования к мето-

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		областей и аргументировать собственную точку зрения	дам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее		Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-1	РО-1	Устный опрос (ТК-1)	ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос (ТК-1)	ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос (ТК-1)	ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-4	Устный опрос (ТК-2)	ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-6	Выполнение творческого задания (ПК-1)	ТЗ.1; ТЗ.2; ТЗ.4; ТЗ.5	Экзамен	ТВ
ПК-2	РО-5	Устный опрос (ТК-2)	ТВ.2-ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-7	Выполнение творческого задания (ПК-2)	ТЗ.3; ТЗ.6; ТЗ.7; ТЗ.8	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства

Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. В чем заключается атрибутивный подход в определении сущности информации.
2. В чем заключается функциональный подход в определении сущности информации.
3. Имеется ли связь между объективной и субъективной информацией.
4. Можно ли судить о первичности информации? Почему?
5. Насколько правомерно рассматривать информацию как процесс? Почему?
6. В чем заключается синергетическая сущность информации, изложенная Г. Хакеном в девяти основных положениях.
7. Как в теоретико-вероятностной интерпретации можно представить взаимодействие двух объектов.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Чему равно количество информации, содержащейся в объекте-передатчике?
2. Что снимает неопределенность субъекта о состоянии объекта?
3. Какие теоретические (теоретико-вероятностные) условия принимаются при моделировании процесса восприятия?
4. Как охарактеризовать процесс восприятия при трех различных условиях?
5. При каких условиях и в результате какого механизма может быть воспринята новая ценная информация?
6. Представьте модель семантической теории информации (по Ю. Шрейдеру).
7. Как с позиции различных моделей коммуникаций охарактеризовать семантическую теорию информации?
8. Чем определяется качество информации?
9. Как прагматическая теория информации ассоциируется с теорией полезности?
10. Каковы экономические последствия прагматического подхода к информации. Информационному обеспечению?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Какие интерпретации существуют в определении информационного процесса? Чем вызвано их многообразие?
2. С какими функциональными, семиотическими и психологическими аспектами приходится сталкиваться при организации информационного обеспечения деятельности? Как они сочетаются?
3. Как можно представить систему информационного обеспечения деятельности в виде атрибутивной модели открытой целесообразной системы?
4. Как посредством атрибутивной модели системы информационного обеспечения можно установить связь синтаксического, семантического и прагматического аспектов информации?
5. Каковы особенности и назначения системных триад?
6. Какую роль в организации информационного обеспечения занимает системная триада <данные – информация – знания>?
7. Что такое измерение? Какова роль измерительных шкал в процессе получения данных о состоянии объекта исследования?
8. В чем заключается особенность классификационной шкалы? Как можно использовать результаты измерений с помощью этой шкалы?
9. На каких аксиомах основана порядковая шкала? Как можно использовать результаты измерений с помощью шкал? Как можно использовать результаты измерений с помощью этой шкалы?
10. Какие существуют модификации порядковой шкалы? В чем их особенность?
11. Можно ли измерить отдельные величины с помощью шкалы интервалов? Почему?
12. Охарактеризуйте шкалу отношений.
13. Что такое «абсолютная шкала»?
14. Почему надо рационально использовать измерительные шкалы?
15. Что такое «избыточность информации»?

16. Как теоретически можно представить последовательность процесса информационного обеспечения?

17. Как с помощью триады <данные – информация – знания> можно описать эмпирический и рационалистический способы познания?

18. В чем выражается иерархия информации?

19. Как представить значение интеллектуальных способностей субъекта в процессе повышения эффективности информационного обеспечения?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. В чем заключается суть экстенционального и интенционального представления предметной области в базах данных?

2. В чем принципиальное отличие когнитивистского направления ИИ от нейробионического?

3. Каков механизм получения новых знаний на основе логической МЗ?

4. Определить содержание и особенности сетевой МЗ?

5. В чем заключается основная особенность продукционных МЗ?

6. Что можно отнести к достоинствам фреймовых МЗ с точки зрения самогенерации новой ценной информации?

7. Что ограничивает возможности когнитивистской парадигмы в процессе интеллектуализации компьютерных информационных систем?

8. Какие используются пути совершенствования когнитивистского направления интеллектуализации компьютерных информационных систем?

9. Какова сущность нейробионического подхода к интеллектуализации информационных систем?

10. Что из себя представляет «генетический алгоритм»?

11. Как увязать две тенденции развития ИИ: интеграцию и дифференциацию?

12. Как охарактеризовать основные принципы системно-организационного подхода к интеллектуализации, ориентированного на синергетическую парадигму?

13. Что является объектом исследования в синергетической парадигме информатизации и с какими множествами следует иметь дело в процессе построения системы синергетического ИИ?

14. Что такое «интеллектуальная организация»?

Показатели оценивания:

1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе

2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе

3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий (ТЗ.1-ТЗ.8) определяется перечнем практических занятий соответственно:

Задание 1. Определение количества и качества информации. Выбор предметной области (ПО). Определение параметров, характеризующих ПО. Определение энтропии и количества информации. Разработка схемы оценки качества информации.

Задание 2. Представление информации как системы. Определение элементов информации как образа. Определение связей между элементами. Представление воспринимаемой информации в виде структуры.

Задание 3. Динамическая модель системы информационного обеспечения. Определение параметров и данных характеризующих ПО. Методы и алгоритмы получения I.

Задание 4. Системная триада «знания-информация-данные»: рационалистический контур. Системный анализ ПО. Функциональная декомпозиция ПО. Построение стратифицированной параметрической модели ПО.

Задание 5. Использование измерительных шкал в формировании данных. Определение алгоритма измерения значений параметров стратифицированной модели ПО.

Задание 6. Системная триада «данные-информация-знания»: эмпирический контур. Применение статистических методов формирования данных, информации, знаний, характеризующих ПО. Иерархическое представление ИС

Задание 7. Применение моделей знаний в процессе генерации ценной информации. Представление состояния ПО посредством семантических (сетевых) и продукционных моделей знаний.

Задание 8. Построение концептуальной модели информационной системы. Построение модели состояния ПО. Построение функциональной структуры.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. На чем основывается атрибутивный подход к определению сущности информации?
2. В чем заключается особенность функционального подхода к определению сердности информации?
3. Что такое «энтропия»?
4. Как определяется количество информации?
5. Какие факторы оказывают влияние на количество информации?
6. Какова связь между энтропией и информацией?
7. Что первично – информация или материя? Почему?
8. Что означает «семантический аспект информации»?
9. Каково содержание и принципиальные отличия семантических моделей Шредера, Якобсона, Лотмана, Попова?
10. Почему информация представляется как системное явление?
11. В чем заключается синергетическая природа информации?
12. В чем заключается прагматический аспект информации?
13. Какие существуют оценки ценности информации?
14. Как можно оценить информационный ресурс?
15. Как можно представить систему информационного обеспечения в рамках общечеловеческой деятельности?
16. Как можно выделить различные контексты информационной составляющей в общей схеме человеческой деятельности?
17. Как определить условия и механизм формирования данных, характеризующих предметную область?
18. Каковы условия и правила (положения) генерации новой, ценной информации о предметной области?
19. Как методом последовательной декомпозиции сформулировать структуру системы информационного обеспечения?
20. В чем заключается синергия информационных процессов при генерации новой ценной информации?
21. Что означает коэффициент избыточности информации? Его роль в организации процесса генерации новой информации?
22. Как должно происходить изменение соотношения энтропии и информации в процессе информационного обеспечения? Что облуживает этот процесс?

23. Как определяется содержание данных, характеризующих состояние предметной области?
24. Что такое измерение?
25. Как можно охарактеризовать качественные измерительные шкалы и результаты их использования?
26. Как можно охарактеризовать количественные измерительные шкалы? Возможность результатов их использования?
27. Как иерархия измерительных шкал влияет на результативность информационного обеспечения?
28. Какова взаимосвязь между данными, информацией и знаниями?
29. Как можно реализовать модель рационалистического контура системной триады «знания – информация – данные»?
30. Как реализуется последовательность «данные – информация – знания»?
31. Что означает экстенциональное и интенциональное представление предметной области при формировании базы данных?
32. Что моделируют когнитивистские модели знаний?
33. Каково содержание и особенности логических, сетевых, продукционных и фреймовых МЗ?
34. Что моделируют бионические интеллектуальные системы?
35. Каковы основные положения нейробионической МЗ? Перспективы использования в интеллектуализации информационных систем?
36. Что является предпосылками создания структурно-интегрированных систем ИИ?
37. Что является предметом содержания и перспективой разработки структурно-интегрированных (синергетических) систем ИИ?

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность

воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос. i} \times B_{ос. i})$$

где $B_{ос. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma}$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов во время занятия	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения Подразумевает отчетность в виде устного доклада	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
КО	Творческое задание с коллективным обсуждением	Средство контроля позволяет диагностировать умения формулировать и решать конкретные задачи, интегрировать знания различных областей, проверяет умение аргументировать свою точку зрения и документировать принимаемые решения. Является аналогией выполнения отчёта по лабораторной работе, не применяемого ввиду специфики лабораторных работ	Перечень заданий для коллективного обсуждения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контр. результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-2	РО-1			Устный опрос		ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.1, ТВ.2		
	РО-3		Устный доклад		Устный доклад	ТЗ.1, ТЗ.2		
	РО-4		Коллективное обсуждение		Коллективное обсуждение	КО.1, КО.2		
	РО-5		Устный доклад		Устный доклад	ТЗ.3, ТЗ.4		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в

соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) Какие научно-философские направления изучают знания?
- 2) Какие ресурсы используются познавательной функцией F?
- 3) Как в представлениях философов менялась роль среды в создании знаний?
- 4) Как знания увязываются в объектами материального мира, согласно концепции К. Поппера?

- 5) Насколько системно представление восточных философов о знании? Обоснуйте ответ.
- 6) Для чего необходимо осуществлять классификацию знаний?
- 7) Влияют ли признаки, по которым классифицированы знания на их экономические характеристики?
- 8) Что такое организационное знание? Исходя из каких обстоятельств, знание может быть призвано организационным?
- 9) Как связаны функция $F_{\text{орг}}$ и организационное знание?
- 10) В чём заключаются принципиальные различия между данными, информацией и знаниями в системах управления?
- 11) Как можно доказать, что знания являются рыночно значимым ресурсом?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

- 1) Что такое неформализованные знания? Каково их значение для человека?
- 2) Какими отличительными качествами наделены неформализованные задачи? Придумайте пример такой задачи. Как будет формулироваться её решение?
- 3) Какие свойства и способы могут поспособствовать упрощению генерации и извлечения знаний?
- 4) Что такое коллективные неформализованные знания? Справедливо ли называть их организационными?
- 5) При каких условиях студенческую группу можно назвать сообществом практиков? Кто будет выполнять роль идеологов и организаторов знания относительно группы?
- 6) Какие вы можете предложить методы выявления лидера в проблемно-ориентированном коллективе?
- 7) Что потребуется предприятию, чтобы связать внутренние хранилища знаний и глобальную сеть?
- 8) Что такое формализованное знание? Как его можно получить из неформализованного?
- 9) Из каких элементов состоит хранилище знаний? Какими инструментами создаются эти элементы?
- 10) В чём важность наличия иерархии в хранилище знаний и правил каталогизации?
- 11) Какие проблемы возникают при формировании хранилищ знаний на предприятиях? Какими методами инженерии знаний эти проблемы могут быть решены.
- 12) Уделяется ли внимание проблеме распространения знаний на российских предприятиях?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 1) Какие существуют процедуры трансформации знаний? Какие условия необходимы для их осуществления?
- 2) Насколько близки по смыслу понятия «овеществление знаний» и «формализация знаний»?
- 3) Какие инструменты общения наиболее выгодно применять при развитии знаний?

- 4) Каковы достоинства и недостатки метода ИПС? Ограничивают ли они применение метода?
- 5) Какие средства и технологии, облегчающие работу в Internet, вы можете назвать?
- 6) Чем отличаются понятия «гипертекст» и «гипермедиа»?
- 7) Дайте определения фонда знаний и электронной энциклопедии. Являются ли эти понятия взаимозаменяемыми?
- 8) Какими особенностями обладает «Википедия»? Какие недостатки для неё характерны?
- 9) Какие разделы инфометрии изучают знания в среде Internet?
- 10) Охарактеризуйте математические модели прогнозирования прироста комментариев на электронном ресурсе.
- 11) Что такое «закон Ципфа» и где при обработке знаний он используется?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень тем творческих заданий ТЗ.1:

1. Взаимное преобразование данных, информации и знаний.
2. Общечеловеческий запас знаний и методы его аналитической обработки.
3. Индивидуальные знания как рыночный ресурс.
4. Ценовая политика на рынке знаний.
5. Защита индивидуальных знаний как интеллектуальной собственности.

Перечень тем творческих заданий ТЗ.2:

1. Психологические основы генерации знаний.
2. Формализация знаний в виде электронных документов и их носители.
3. Формирование знаний при коллективном обсуждении.
4. Проблемы и перспективы искусственного интеллекта.

Перечень тем творческих заданий ТЗ.3:

1. Принципы грамотной передачи знаний в пространстве и времени.
2. Хранилища знаний. Принципы их построения. Базовые функции хранилищ знаний.
3. Роль хранилища знаний в корпоративном портале кафедры.
4. Глобальные инструменты передачи знаний – сервисы сети Internet.

Перечень тем творческих заданий ТЗ.4:

1. Эволюция понятий деятельность, объект и субъект деятельности в философских учениях
2. Управление знаниями как вид менеджмента на предприятии.
3. Инженерия знаний как процесс и как научная область.
4. Использование ИПС для процедуры контроля знаний.
5. Понятие интеллектуальной организации и её агента.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: творческое задание с коллективным обсуждением

Перечень заданий для коллективного обсуждения – КО.1

Задание 1. Создать описание инновационной проблемной ситуации, определить терминологического множества проблемы.

Задание 2. Сформировать перечень информационно-справочной литературы для решения проблемы (обоснованно выбрать материалов из глобальной электронной среды).

Задание 3. Обоснованно определить коллектив для решения инновационной проблемной ситуации.

Перечень заданий для коллективного обсуждения – КО.2

Задание 1. Сформировать описание проблемного пространства (иерархическую структуру между проблемами и классами проблем).

Задание 2. Построить новую структуру проблемного пространства на базе фреймовой модели по частотным характеристикам понятийных множеств проблем.

Задание 3. Организовать электронное пространство для осуществления коллективного принятия решений по инновационной проблемной ситуации.

Задание 4. Разработать систему мотивации для участников коллектива, решающего инновационную проблемную ситуацию.

Задание 5. Сформировать предложения по автоматизации процессов обработки знаний на основе современных ИКТ.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Активность при обсуждении
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к организации коллективного обсуждения, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам коллективного обсуждения выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i})$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Знания и информация. Определение сходства и различий между информацией и знаниями.
2. Изменение в историческом восприятии ресурса знаний.
3. Различные основания для классифицирования знаний.
4. Проблемно-ориентированный индивидуальный опыт, его ценность и проблемы обработки.
5. Современные системы познания. Организационное знание.

6. Содержание процессов управления знаниями: процесс отображения состояния и анализ.
7. Содержание процессов управления знаниями: процесс принятия решений и управляющего воздействия.
8. Цели и результаты программ управления знаниями.
9. Управление знаниями в информационную эпоху, роль систем НТИ в управлении знаниями.
10. Правовая и юридическая защита личного интеллектуального опыта. Корпоративная тайна.
11. Интеллектуальные организации и информация.
12. Методы и средства формализации знаний, доступных человечеству.
13. Источники знаний. Культура знаний как явление и необходимость.
14. Тактические подходы к реализации стратегий УЗ. Две составляющие подхода организационная и технологическая.
15. Knowledge Management и Internet.
16. Реализация концепции «менеджмента знаний» на российских предприятиях.
17. Проблемы реинжиниринга бизнеса с ориентацией на управление знаниями.
18. Организация доступа к знаниям. Варианты интерфейсов доступа.
19. Структура онлайн-базы знаний (обучающей энциклопедии), синтаксис wiki-языков.
20. Коллективное принятие решений. Сообщества практиков и управление ими.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i}),$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-4	Способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	7, 8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
КП	Курсовой проект	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теорети-	Комплект заданий для выполнения курсового проекта

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		ческие положения на практике	
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Часть 1

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Текущий контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-4	РО-17	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.6, КП.7.7, КП.7.2	Защита курсового проекта	КП
	РО-3	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.2	Защита курсового проекта	КП
	РО-21	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.1-7.7	Защита курсового проекта	КП
	РО-22			Защита курсового проекта	КП
	РО-8	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.6	Защита курсового проекта	КП
	РО-19	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.6	Защита курсового проекта	КП
	РО-14	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.6	Защита курсового проекта	КП
	РО-1	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.1, КП.7.2, КП.7.4, КП.7.5	Защита курсового проекта	КП
	РО-10	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.1	Защита курсового проекта	КП
	РО-16	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.3, КП.7.6, КП.7.7	Защита курсового проекта	КП
РО-20	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.7.7	Защита курсового проекта	КП	

Часть 2

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Текущий контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-4	PO-17	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.3, КП.8.6	Защита курсового проекта	КП
	PO-18	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.1	Защита курсового проекта	КП
	PO-4	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.1	Защита курсового проекта	КП
	PO-5	Выполнение творческого задания	ТЗ.1	Защита курсового проекта	КП
	PO-6	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1-ОЛР.5	Защита курсового проекта	КП
	PO-22			Защита курсового проекта	КП
	PO-2	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.1	Защита курсового проекта	КП
	PO-8	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1-ОЛР.5	Защита курсового проекта	КП
	PO-7	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1-ОЛР.5	Защита курсового проекта	КП
	PO-11	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.2	Защита курсового проекта	КП
	PO-14	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.3, КП.8.4, КП.8.5, КП.8.7	Защита курсового проекта	КП
	PO-1	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.1	Защита курсового проекта	КП
	PO-10	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.1-8.8	Защита курсового проекта	КП
	PO-16	Текущее рецензирование курсового проекта	КП.8.8	Защита курсового проекта	КП
PO-15	Рецензирование отчетов по лабораторным работам Текущее рецензирование курсового проекта	ОЛР.1-ОЛР.5 КП.8.6	Защита курсового проекта	КП	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсового проекта применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные

дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: творческое задание

Творческое задание ТЗ.1 – Разработать концептуальную модель, отражающую архитектурное решение по внедрению проектных решений в корпоративную информационную среду предприятия. Отразить решения по информационной и организационной интеграции. Представить схему организационно-технической структуры ИС, на схеме обозначить методы и средства. Результаты самостоятельной работы разбираются на семинаре.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Качество оформления работы
- 3) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 4) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)
- 5) Аргументация принятых решений, представленных на модели, использование базовых методов и средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, пояснительная записка к текущему курсовому проекту.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.3. Оценочное средство: курсовой проект

Целью курсового проекта является закрепление студентами знаний, умений и формирование навыков их применять при решении прикладных профессиональных проблем – подготовке студентов к самостоятельному выполнению проектно-ориентированных задач. Содержание курсового проекта и требования к проектным результатам:

Часть 1 дисциплины

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.1

Провести предпроектное исследование предметной области, выявить информационные потребности пользователей, выявить проектные задачи и выполнить их системную постановку (осуществляется доработка решений полученных в ходе производственной практики).

Требование к содержанию: системное описание предметной области, формализованное представление системы, нормативные и производственные возможности и ограничения, информационные потребности, информационные и прикладные процессы, информационные проблемы, формализованная постановка информационной задачи (информационных задач)

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.2

Сформировать требования к системе

Требование к содержанию: концептуальная модель системы в соответствии с результатами исследований, отражающая эскизные решения по проекту с учетом перспектив развития и существующим информационным пространством предприятия

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.3

Оформить техническое задание на разработку системы

Требование к содержанию: подготовленное техническое задание по ГОСТ 34

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.4

Осуществить выбор технологии проектирования системы (анализ типовых проектных решений), сформировать требования к процессу проектирования

Требование к содержанию: альтернативы, критерии выбора, методы выбора и результаты

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.5

Осуществить выбор методологии проектирования системы (анализ типовых проектных решений), сформировать требования к процессу проектирования

Требование к содержанию: альтернативы, критерии выбора, методы выбора и результаты

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.7.6

Разработать общесистемные решения: постановка информационных задач, выбор и формализация методов решения задач, алгоритмизация и построение функциональной структуры системы, в том числе:

выполнение технического проекта с использованием средств автоматизации проектирования: разработка функциональной структуры алгоритмическими методами в инструментальной среде (системное проектирование)

выполнение технического проекта с использованием средств автоматизации проектирования: разработка функциональной структуры алгоритмическими методами в инструментальной среде (детальное проектирование)

Требование к содержанию: раздел технического проекта – системный проект в соответствии с требованиями РД

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.7.7

Разработать решения по информационному обеспечению, разработать решения по организационному обеспечению, разработать решения по программному обеспечению, разработать решения по техническому обеспечению, реализовать систему: программирование функций информационной системы, разработка эксплуатационной документации, разработка регламента процесса, в том числе:

разработать информационные решения на логическом уровне, обосновать выбор способа организации хранения (централизованное, распределенное, электронное, бумажное и т.д.), результаты представить согласованной моделью.

осуществить реализацию решений, принятых на стадии технического проектирования, выполнить апробацию решения на тестовых данных (данных, собранных в период прохождения производственной практики).

Требование к содержанию: разделы технического проекта по видам обеспечения в соответствии с требованиями РД

Часть 2 дисциплины

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.1: установить класс типового проектного решения. Провести исследование типовых проектных решений информационных задач: концептуальные основы, параметры, модель, заложенная в основу ТПР, требуемые виды обеспечения и пр.

Требование к содержанию: определен класс информационной задачи, выделенной в концептуальной модели информационной системы. В соответствии с классом решаемой задачи осуществлен поиск типовых решений, отвечающих функциональным требованиям и требованиям ко всем видам обеспечения. Выполнен выбор типового решения, как эффективного на множестве аналогов. ТПР исследовано, что позволило сформировать его концептуальную основу, требования к проектированию информационной задачи. Выполнена оценка целесообразности совершенствования ИС на базе выбранного ТПР.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.2: выполнить технико-экономическое обоснование целесообразности совершенствования информационной системы на основе полученных результатов и предлагаемых концептуальных решений к внедрению.

Требование к содержанию: все изменения, принятые на этапе концептуального проектирования, необходимо обосновать технически и экономически. Для каждого изменения рассчитать эффекты и затраты. Дать оценку целесообразности реализации принятых решений. На основании результатов внести изменения в концептуальную модель системы.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.3: выполнить проектирование информационных задач, в том числе описание решений в соответствии с концептуальными основами ТПР

Требование к содержанию: осуществить функциональное проектирование информационной задачи, в том числе с использованием ТПР, выполнить алгоритмическое описание информационной задачи с использованием изучаемых методов, осуществить разработку информационного, организационного и технического обеспечения решаемой задачи.

Результаты оформляются в виде схемы функциональной структуры (DFD- модели и IDEF3-модели).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.4: выполнить проектирование информационного обеспечения информационной системы.

Требование к содержанию: часть технического проекта, направленная на информационное совершенствование структуры проекта, установленными решениями, принятыми в п.2. Результаты оформляются в виде схемы информационной структуры (DFD-модели и IDEF1X-модели).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.5: выполнить проектирование организационного обеспечения информационной системы.

Требование к содержанию: часть технического проекта, направленная на организационное совершенствование структуры проекта, установленными решениями, принятыми в п.2-3. Результаты оформляются в виде схемы организационной структуры (SWIM-LINE- модели).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.6: выполнить проектирование программного обеспечения информационной системы.

6.1. Выполнить разработку решений по настройке и/или адаптации типового проектного решения функционально и по всем видам обеспечения

Требование к содержанию: оценить потребность в настройке или адаптации ТПР к решаемой задаче в соответствии с ее постановкой. Подготовить набор параметров настройки или моделей, требуемых к реализации, на основе проектных решений п.2.

6.2. Выполнить параметрическую и модельную настройку ТПР. Выполнить наполнение информационной системы исходными данными и записями, при необходимости выполнять адаптацию системы посредством разработки собственных программных процедур.

Требование к содержанию: рабочая часть проекта, заключающаяся в реализации решений п.3-4. В соответствии с требованиями ТПР необходимо выполнить информационное наполнение ТПР и разработку программных решений.

6.3. Выполнить программную реализацию решений, требующих реализации проекта по технологии канонического проектирования – доработка или адаптация программных инструментов.

Требование к содержанию: рабочая часть проекта, заключающаяся в реализации решений п.2-п.4, требующая реализации проектных процедур с использованием языков программирования, установленных как применяемым ТПР, так и самостоятельно-выбираемыми обучающимися, обеспечивающими совместимость всех программных решений функциональных задач.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.7: выполнить проектирование технического обеспечения информационной системы.

Требование к содержанию: часть технического проекта, направленная на организационно-техническое совершенствование структуры проекта, установленными решениями, принятыми в п.4-5. Результаты оформляются в виде схемы организационно-технической структуры.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КП.8.8: документирование проекта, выполненного по технологии типового проектирования

Требование к содержанию: рабочая часть проекта, заключающаяся в документировании всех проектных решений: разработка проектной, организационной и эксплуатационной документации на выполненные решения по проекту.

Результат проекта – подготовленная к внедрению система, отвечающая всем заявленным требованиям, настроенная и адаптированная к решению информационных задач. Информационные задачи решаются с применением ТПР и технологии канонического проектирования (объем устанавливается заданием на проект) и ее решение отвечает всем заявленным требованиям.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсового проекта заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Максимальное время выполнения: установлено настоящей РПД в части самостоятельной работы и групповых и индивидуальных консультаций по курсовому проекту.

Необходимые ресурсы: персональный компьютер и программное обеспечение в соответствии с перечнем, указанным в РПД по дисциплине.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе рецензирования курсового проекта и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам текущего рецензирования курсового проекта выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Часть 2 дисциплины

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. Совершенствование существующей и разработанной по технологии канонического проектирования ИС решениями, принятыми на этапе типового проектирования: разработка функциональной структуры для информационных подсистем.

Задание для выполнения (план работы): выполнить совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта (7 семестр) результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез функциональных решений.

Цель работы (контролируемые результаты): корректность выбора и применения метода(-ов) моделирования в соответствии с решениями по применению ТПР; согласованность решений, принятых на этапах проектирования.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. Совершенствование существующей и разработанной по технологии канонического проектирования ИС решениями, принятыми на этапе типового проектирования: разработка схем информационных процессов.

Задание для выполнения (план работы): выполнить совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта (7 семестр) результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез решений по организации информационного процесса.

Цель работы (контролируемые результаты): корректность выбора и применения метода(-ов) моделирования в соответствии с решениями по применению ТПР; согласованность решений, принятых на этапах проектирования.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. Совершенствование существующей и разработанной по технологии канонического проектирования ИС решениями, принятыми на этапе типового проектирования: разработка информационной структуры системы.

Задание для выполнения (план работы): выполнить совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта (7 семестр) результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез информационных решений.

Цель работы (контролируемые результаты): корректность выбора и применения метода(-ов) моделирования в соответствии с решениями по применению ТПР; согласованность решений, принятых на этапах проектирования.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. Совершенствование существующей и разработанной по технологии канонического проектирования ИС решениями, принятыми на этапе типового проектирования: разработка схемы организации данных.

Задание для выполнения (план работы): выполнить совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта (7 семестр) результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез решений по организации хранения данных и знаний.

Цель работы (контролируемые результаты): корректность выбора и применения метода(-ов) моделирования в соответствии с решениями по применению ТПР; согласованность решений, принятых на этапах проектирования.

Лабораторная работа №5 – ОЛР.5. Совершенствование существующей и разработанной по технологии канонического проектирования ИС решениями, принятыми на этапе типового проектирования: разработка функциональной структуры системы, включая принятые решения по совершенствованию информационного процесса.

Задание для выполнения (план работы): выполнить совершенствование разработанных моделей при выполнении курсового проекта (7 семестр) результатами проектных решений, принятых при реализации проекта по технологии типового проектирования. Выполнить синтез функциональных решений по организации хозяйствующего субъекта.

Цель работы (контролируемые результаты): корректность выбора и применения метода(-ов) моделирования в соответствии с решениями по применению ТПР; согласованность решений, принятых на этапах проектирования.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{ЛР}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i}),$$

где $B_{oc, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в. oc, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой – защиты курсового проекта по каждой части.

По результатам защиты курсового проекта выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам защиты курсового проекта выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства представлены заданием на курсовое проектирование, требованиями к результатам проекта.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за защиту проекта и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: курсовой проект

Содержание курсового проекта изложено в п. 2.2.3 настоящего документа.

На защиту представляются следующие результаты проекта:

- 1) Пояснительная записка к курсовому проекту (в соответствии с заданием)
- 2) Презентационный материал (отражающий основные результаты проекта и логику проектирования)
- 3) Доклад с результатами проекта (отражающий основные результаты проекта и логику проектирования)
- 4) Чертежные материалы к проекту: схема функциональной структуры, схемы алгоритмов, схема логической модели базы данных и схема организационно-технической структуры (в соответствии с требованиями РД 50-34).

Результаты курсового проекта:

Решение сформулированных задач курсового проекта позволяет достичь следующих результатов:

1) Подготовленная в соответствии с предъявленными нормативными требованиями к содержанию и оформлению и включающая все результаты принятых решений пояснительная записка к проекту, включающая:

- результаты предпроектных исследований;
- технико-экономическое обоснование;
- общесистемные решения, включающие, в том числе разработку схемы функциональной структуры и схем алгоритмов;
- решения по видам обеспечения, содержание разработку схемы информационной структуры, схемы логической модели базы данных и схемы организационно-технической структуры;
- решения стадии рабочего проектирования: особенности реализации, настройки и примеры реализации программного обеспечения проектируемой системы;

2) Чертежные материалы к проекту: схема функциональной структуры, схемы алгоритмов, схема логической модели базы данных и схема организационно-технической структуры.

3) Презентационный материал к проекту: объект и предмет исследования, цели и задачи проекта, информационные потребности пользователей и проблемы, выявленные в процессе исследования, цели информационной системы и предлагаемая автором концептуальная модель, экономическое обоснование на ее реализацию, проектные решения и полученные в ходе технического и рабочего этапов проекта результаты.

Проектная записка к курсовому проекту должна быть выполнена в соответствии с требованиями к документированию, предъявленными в курсовой работе «Стандартизация информационных технологий».

Перечень вопросов во время процедуры защиты:

Часть 1:

- 1) Выбор технологии проектирования, критерии, обоснование.
- 2) Выбор методологии проектирования, критерии обоснование.
- 3) Концептуальная модель проектируемой системы, интеграция в корпоративную среду.
- 4) Обоснование выбора видов обеспечения, решения по видам обеспечения.
- 5) Согласованность решения в рамках проекта.
- 6) Обоснование применения канонической схемы проектирования к реализации выделенных информационных задач.
- 7) Функции системы, степень удовлетворения информационных потребностей ресурсами и продуктами системы.
- 8) Применяемые базовые и прикладные информационные технологии для решения информационных задач.
- 9) Специфика решения информационных задач, в чем отражается.
- 10) Основные потребители результатов функционирования системы.
- 11) Перспективы развития.
- 12) Нормативная база проекта, основание выбора, степень адаптируемости под решение задач.

13) Последовательность реализации проекта по технологии канонического проектирования. Результаты каждого этапа проекта.

Часть 2:

- 1) Состав и комплектность документации на разработанную информационную систему.
- 2) Используемые нормативные документы, международные и отечественные стандарты, применяемые для документирования проектных решений.
- 3) Изменения в информационной системе, предлагаемые к внедрению, эффекты и затраты, обосновывающие необходимость совершенствования.
- 4) Источники ТПР, критерии выбора ТПР и их интеграция в корпоративную среду предприятия.
- 5) Методики типового проектирования информационной системы.
- 6) Методы, средства и технологии применяемые при формировании проектных решений.
- 7) Решения приняты на этапе настройки и адаптации ТПР?
- 8) Методы выбора проектных решений
- 9) Методы формализованного описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.
- 10) Решения по информационному обеспечению.
- 11) Решения по организационному обеспечению.
- 12) Решения по программному обеспечению.
- 13) Решения по техническому обеспечению.
- 14) Интеграция проектных решений в корпоративную среду предприятия.

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсового проекта;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсового проекта;
- 10) языковое оформление ответов;
- 11) качество презентационного материала (полнота и не избыточность);
- 12) качество чертежных документов на соответствие требованиям РД.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: доклад – 5-7 мин., вопросы и ответы на них – 20 мин.

Необходимые ресурсы: мультимедийные средства отображения информации, стойки для чертежных документов, пояснительная записка к курсовому проекту, раздаточный материал.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при защите курсового проекта выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i}) ,$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за курсовой проект

Суммарный балл за защиту курсового проекта определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i}) ,$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, выставленное обучающемуся каждым членом комиссии; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1»), устанавливаемый $1/n$; n – количество членов комиссии.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
--	--------------------------------

«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и защиты курсового проекта, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{Э(з, д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{Э(з, д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам защиты курсового проекта.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-6	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	7 семестр

Компетенции этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
КР	Курсовая работа	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике	Комплект заданий для выполнения курсовой работы
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее		Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-6	PO1	Устный опрос	ТВ.1-ТВ.3	Экзамен	ТВ
	PO2	Устный опрос	ТВ.4-ТВ.6	Экзамен	ТВ
	PO3	Устный опрос	ТВ.7-ТВ.11	Экзамен	ТВ
	PO6	Выполнение творческого задания	ТЗ.1	Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТЗ
	PO7	Выполнение творческого задания	ТЗ.2, ТЗ.3	Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТЗ
	PO4, PO10	Устный опрос	ТВ.12-ТВ.15	Экзамен	ТВ, КР.1-КР.4
	PO8	Выполнение и текущее рецензирование курсовой работы	КР.1, КР.2	Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТВ, КР.1-КР.4
	PO4	Устный опрос	ТВ.16-ТВ.17	Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТВ, КР.1-КР.4
	PO5	Устный опрос	ТВ.18-ТВ.19	Экзамен	ТВ, КР.1-КР.4
	PO7	Выполнение и текущее рецензирование курсовой работы	КР.3	Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТВ, КР.1-КР.4
PO9			Экзамен, Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	ТВ, КР.1-КР.4	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине соответствующий с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Почему информация, знания являются важнейшим фактором экономического развития?
2. Что служит причиной возрастания информационной потребности?
3. В чем заключается взаимосвязь процессов информатизации и интеллектуализации общества?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Что такое «ресурс»?
2. Как можно оценить информационный ресурс?
3. Существует ли связь информационного ресурса с организационным?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Что такое «информационный продукт»?
2. Какими видами собственности может обладать информационный продукт?
3. Какие основные условия представления информации в качестве товара?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Особенности факторов спроса на информационный продукт?
2. Особенности факторов предложения на информационный продукт?
3. Взаимодействие спроса и предложения на рынке информационных продуктов.

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Каково значение потребности в процессе экономического развития?
2. Как определяется общая и предельная полезность?
3. В чем заключается принципиальное отличие кардиналистского и ординалистского подходов в оценке полезности?
4. Какова информационная интерпретация закона убывающей предельной полезности?
5. Какую роль играет предельная норма в оценке информационного ресурса?

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

1. Какие существуют модели конкуренции, их характеристика?
2. Каковы особенности несовершенной конкуренции?
3. Какое значение приобретает информационная составляющая в инновационной стоимости?

Перечень теоретических вопросов ТВ.7

1. Что такое «капитал»?

Перечень теоретических вопросов ТВ.8

1. Как можно представить структуру интеллектуального капитала?

Перечень теоретических вопросов ТВ.9

1. Дать описание системно-процессной модели интеллектуального капитала?

Перечень теоретических вопросов ТВ.10

1. Какие существуют оценки интеллектуального капитала: их достоинства и недостатки?

Перечень теоретических вопросов ТВ.11

1. Интеллектуальный капитал как синергетический эффект.

2. Какова роль процесса информатизации в формировании и развитии интеллектуального капитала?

Перечень теоретических вопросов ТВ.12

1. В чем заключается целесообразность информационной системы?

Перечень теоретических вопросов ТВ.13

1. С чего начинается совершенствование информационной системы?

Перечень теоретических вопросов ТВ.14

1. Каковы основные принципы системной методологии обоснования принимаемых решений по совершенствованию систем информационного обеспечения?

Перечень теоретических вопросов ТВ.15

1. Как определяется последовательность эффектов информационной системы?

2. В чем заключается приоритетная роль приращения эффектов при совершенствовании ИС?

Перечень теоретических вопросов ТВ.16

1. Как определяются текущие и единовременные затраты на различные виды информатизации при технико-экономическом обосновании IT-проектов?

Перечень теоретических вопросов ТВ.17

1. Как оценивается целесообразность и эффективность IT проектов?

Перечень теоретических вопросов ТВ.18

1. Каковы основные задачи информационного менеджмента?

2. Как системная методология обоснования совершенствования процессов информатизации согласуется с процессом развития ее интеллектуального капитала?

Перечень теоретических вопросов ТВ.19

1. Какие воздействия может оказывать информационный менеджмент на процесс развития интеллектуального капитала?

Показатели оценивания:

1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе

2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе

3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: в течение аудиторного занятия (лекция, практическое занятие).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Темы заданий и их последовательность определяются тематикой практических занятий. При выполнении домашнего задания (ДЗ) студент самостоятельно определяет предметную область (как правило, соответствующую теме НИР), делает постановку задачи и находит её творческое решение.

Творческое задание ТЗ.1: Оценка информационного ресурса.

Творческое задание ТЗ.2: Системно-процессная модель интеллектуального капитала организации.

Творческое задание ТЗ.3: Влияние информатизации и формирования и развитие интеллектуального капитала.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: курсовая работа

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.1

Построение схемы обоснования совершенствования информационной системы. На основании предпроектных исследований и формирования технического задания на курсовой проект по дисциплине «Проектирование информационных систем», выполненных в ходе производственной практики строго сформулировать пути совершенствования информатизации конкретной организации, определить методы и средства их реализации (Δu , ΔSu). Определить приращение соответствующих показателей информационной системы (ΔKu) и возникающих при этом эффектов (ΔE_{into}).

Построить логическую схему последующего достижения управленческих, производственных и экономических эффектов, обусловленных предполагаемым усовершенствованием информатизации конкретной организации.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.2

Определение системы эффектов информатизации и необходимых для их достижения затрат. Обоснованно определить возможное приращение выше указанных эффектов. Рассчитать затраты, необходимые для реализации усовершенствованной информационной системой, сравнив их с затратами, связанными с эксплуатацией ранние действующий ИС.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.3

Оценка целесообразности и эффективности информационно-инновационных решений. Определить приращение эффективности информатизации, связанного с внедрением нововведений (инноваций и сделать вывод о целесообразности предложенного проектного решения).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.4

Определение задач информационного менеджмента.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсовой работы заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: в соответствии с графиком консультаций.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и программное обеспечение.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсовой работы и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{КР}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{В.ОС,i} \times B_{ОС,i})$$

где $B_{ОС,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{В.ОС,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета (Часть 1) и экзамена, включающего теоретический вопрос и результаты промежуточного рецензирования курсовой работы, (Часть 2).

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально

процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: один теоретический вопрос.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» (Часть 1), «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (Часть 2) и формируется из оценки за ответ на теоретический вопрос, оценки за промежуточное рецензирование курсовой работы и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов (Часть 1):

1. Почему информация, знания являются важнейшим фактором экономического развития?
2. Что служит причиной возрастания информационной потребности?
3. В чем заключается взаимосвязь процессов информатизации и интеллектуализации общества?
4. Что такое «ресурс»?
5. Как можно оценить информационный ресурс?
6. Существует ли связь информационного ресурса с организационным?
7. Что такое «информационный продукт»?
8. Какими видами собственности может обладать информационный продукт?
9. Какие основные условия представления информации в качестве товара?
10. Особенности факторов спроса на информационный продукт?
11. Особенности факторов предложения на информационный продукт?
12. Взаимодействие спроса и предложения на рынке информационных продуктов.
13. Каково значение потребности в процессе экономического развития?
14. Как определяется общая и предельная полезность?
15. В чем заключается принципиальное отличие кардиналистского и ординалистского подходов в оценке полезности?
16. Какова информационная интерпретация закона убывающей предельной полезности?
17. Какую роль играет предельная норма в оценке информационного ресурса?
18. Какие существуют модели конкуренции, их характеристика?
19. Каковы особенности несовершенной конкуренции?
20. Какое значение приобретает информационная составляющая в инновационной стоимости?
21. Что такое «капитал»?
22. Как можно представить структуру интеллектуального капитала?
23. Дать описание системно-процессной модели интеллектуального капитала?
24. Какие существуют оценки интеллектуального капитала: их достоинства и недостатки?
25. Интеллектуальный капитал как синергетический эффект.

26. Какова роль процесса информатизации в формировании и развитии интеллектуального капитала?

Перечень теоретических вопросов (Часть 2):

27. В чем заключается целесообразность информационной системы?
28. С чего начинается совершенствование информационной системы?
29. Каковы основные принципы системной методологии обоснования принимаемых решений по совершенствованию систем информационного обеспечения?
30. Как определяется последовательность эффектов информационной системы?
31. В чем заключается приоритетная роль приращения эффектов при совершенствовании ИС?
32. Как определяются текущие и единовременные затраты на различные виды информатизации при технико-экономическом обосновании IT-проектов?
33. Как оценивается целесообразность и эффективность IT проектов?
34. Каковы основные задачи информационного менеджмента?
35. Как системная методология обоснования совершенствования процессов информатизации согласуется с процессом развития ее интеллектуального капитала?
36. Какие воздействия может оказывать информационный менеджмент на процесс развития интеллектуального капитала?

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: пояснительная записка к курсовой работе

Целью курсовой работы является приобретение умений осуществлять технико-экономическое обоснование принимаемых решений по совершенствованию информации различных сфер деятельности. Выполнение данной работы, достижение указанной цели производится параллельно с постановкой задач курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем», осуществляемой на основании материалов производственной практики. Для достижения цели работы необходимо решить следующие задачи:

- На основании предпроектных исследований и формирования технического задания на курсовой проект по дисциплине «Проектирование информационных систем», выполненных в ходе производственной практики строго сформулировать пути совершенствования информатизации конкретной организации, определить методы и средства их реализации (∂_u , ΔS_u).
- Определить приращение соответствующих показателей информационной системы (ΔK_u) и возникающих при этом эффектов (ΔE_{info}).
- Построить логическую схему последующего достижения управленческих, производственных и экономических эффектов, обусловленных предполагаемым усовершенствованием информатизации конкретной организации.
- Обоснованно определить возможное приращение выше указанных эффектов.
- Рассчитать затраты, необходимые для реализации усовершенствованной информационной системой, сравнив их с затратами, связанными с эксплуатацией ранние действующий ИС.
- Определить приращение эффективности информатизации, связанного с внедрением нововведений (инноваций и сделать вывод о целесообразности предложенного проектного решения).

План работы:

1. Определение путей совершенствования информатизации конкретной организации и средств их реализации.
2. Построение логической схемы обоснования совершенствования информатизации.
3. Определение информационных, производственных, экономических показателей и эффектов до и после совершенствования.
4. Расчет затрат, необходимых для эффективного функционирования ИС до и после совершенствования.
5. Определение приращения эффективности (ΔE_{info} , ΔE_{ini} , ΔE_{for}).
6. Формирование вывода о целесообразности внедрения предложенных инноваций в информационной сфере конкретной области.

Содержание данной курсовой работы позволяет:

- формировать риск-ориентированное выявление будущего специалиста, необходимое для реализации инновационной деятельности;
- давать технико-экономическое обоснование принимаемых решений по совершенствованию информационного обеспечения управления в различных прикладных областях;

- ориентировать информационную деятельность на решение важнейших производственных, экономических и социальных проблем;

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие технических средств (приспособления для размещения практической части курсовой работы (при наличии), мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен / зачет

Суммарный балл за экзамен / зачет определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{B,OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B,OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(З, Д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(З, Д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Методы интеллектуального анализа данных» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО. ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	Способность осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	7 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-2	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР		
	РО-4			Устный опрос		ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-5		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР	Экзамен	ТВ
	РО-6	Устный опрос				ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-7				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР		
	РО-8			Устный опрос		ТВ.5	Экзамен	ТВ
	РО-9			Устный опрос		ТВ.6	Экзамен	ТВ
	РО-10				Защита отчетов	ОЛР		

					по лаборатор- ным работам			
--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий

контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) В чем принципиальное отличие данных от информации?
- 2) Для чего служат транзакционные БД?
- 3) Какие основные задачи решаются методами Data Mining?
- 4) Перечислите и охарактеризуйте измерительные шкалы.
- 5) Для чего нужны хранилища данных?
- 6) Что такое «витрина данных»?
- 7) Сопоставьте характеристики многомерных и реляционных хранилищ данных.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

- 1) Перечислите задачи консолидации.
- 2) Опишите основные процедуры ETL.
- 3) Дайте сравнительную оценку способам организации ETL.
- 4) Опишите технологию загрузки данных в хранилище.
- 5) Сформулируйте основные цели процесса трансформации данных.
- 6) Приведите примеры преобразования данных в процессе загрузки.
- 7) Для чего служит процедура обогащения данных?
- 8) Какие источники могут быть использованы для обогащения данных?
- 9) Как проверить надежность и достоверность данных?
- 10) Что такое верификация?
- 11) Какие операции относятся к постзагрузочным?
- 12) Назовите основные параметры временного ряда.
- 13) Как осуществляется распределение загружаемых данных на потоки при многопоточной организации процесса загрузки?
- 14) Какое преобразование элементов ряда выполняется с помощью скользящего окна.
- 15) Какова максимальная величина горизонта прогноза?
- 16) Почему невозможно прогнозировать исход очередного выигрыша при игре в «рулетку»?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 17) Перечислите варианты группировок данных.
- 18) В каких случаях необходимо квантование?
- 19) Для чего нужна нормализация данных?
- 20) Какие существуют методы нормализации?
- 21) Как закодировать значения номинальной переменной?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

- 1) Для каких целей используются визуализаторы?
- 2) Назовите основные методы визуализации?
- 3) В чем суть OLAP-анализа?
- 4) Какие существуют подходы к поиску закономерностей в данных с помощью визуализаторов?

- 5) Какие манипуляции с данными позволяет выполнить сводная таблица?
- 6) Перечислите типичные визуализаторы для оценки качества моделей?
- 7) Для чего служит дендрограмма?
- 8) В чем преимущество древовидных визуализаторов?
- 9) Какие визуализаторы позволяют адекватно представлять многомерные данные?
- 10) Каким образом визуализируются ассоциативные связи?

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

- 1) Какие существуют уровни качества данных?
- 2) В чем суть профайлинга данных?
- 3) Как можно обнаружить аномальные явления?
- 4) Приведите собственный пример ошибки 1-го рода?
- 5) Приведите собственный пример ошибки 2-го рода?
- 6) В чем отличия предобработки и очистки данных?
- 7) Как устраняются дубликаты и противоречия в наборах данных?
- 8) Зачем нужно устранять незначащие факторы?
- 9) Назовите основные атрибуты фильтрации данных?
- 10) Как используется корреляционный анализ для устранения незначащих признаков?
- 11) Как определить число выделяемых компонент в факторном анализе?
- 12) В чем смысл сокращения числа значений признака?
- 13) Дайте определение сэмплинга?
- 14) Перечислите методы сэмплинга?
- 15) В чем заключаются недостатки случайной выборки?
- 16) Какую выборку называют смещенной?
- 17) Как можно оптимизировать смещенную выборку?

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

- 1) В чем принципиальное отличие обучения с учителем и без учителя?
- 2) Для чего служит тестовое множество?
- 3) В чем заключается эффект переобучения?
- 4) Какие основные задачи решаются методами ассоциативных правил?
- 5) Как определяются поддержка и достоверность правил?
- 6) Перечислите и охарактеризуйте измерительные шкалы.
- 7) Для чего нужны последовательные шаблоны?
- 8) Что такое «мера сходства»?
- 9) Сопоставьте модели дерева решений, логистической регрессии и нейронной сети.
- 10) Какие задачи решаются с помощью дискриминантного анализа?

Перечень теоретических вопросов ТВ.7

- 1) Какие задачи анализа можно решать с помощью деревьев решений?

- 2) Перечислите и опишите назначение элементов дерева.
- 3) В чем преимущества деревьев решений перед другими методами?
- 4) Какие существуют методы оценки эффективности дерева?
- 5) Какие критерии расщепления используют?
- 6) Что такое ранняя остановка?
- 7) В чем суть отсечения ветвей?
- 8) Сформулируйте понятие «точность распознавания»?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 Решение Задачи классификации – ОЛР.1.

Цель работы:

- 1) освоение навыков создания и применения нейронных сетей в среде пакета *ST Neural Networks*;
- 2) изучение методики настройке сети для решения практических задач классификации.

Задание для самостоятельного выполнения.

Изучить интерфейс программы и выполнить:

- создать файл данных;
- построить нейронную сеть;
- обучить нейронную сеть на множестве данных;
- запустить обученную нейронную сеть на исполнение и вывести статистики, характеризующие ее работу;
- сохранить или открыть ранее сохраненный набор данных или экземпляр сети.

Создать нейронную сеть типа многослойного перцептрона и обучить её методом обратного распространения ошибки решению маркетинговой задачи классификации клиента. Составить отчет о выполнении задания.

Вопросы для самоконтроля

1. Как создать набор данных?
2. Как изменить стандартные имена переменных?
3. Как указать какие переменные набора являются входными, а какие выходными?
4. Как создать сеть типа *Многослойный перцептрон*?
5. Как выбрать число слоев сети и число нейронов в них?
6. В чем суть метода обучения «Обратное распространение ошибки»?
7. Назовите параметры настройки этого метода.
8. Какие результаты выводятся в окне «График ошибки обучения»?
9. Какие возможны варианты тестирования обученной сети?
10. Как выполнить обучение сети с «Кросс-проверкой»?

Лабораторная работа №2 Решение задачи регрессии – ОЛР.2.

Цель работы: освоение методики решения задачи регрессии в пакете *ST Neural* с помощью сетей следующих типа многослойный перцептрон (MLP), т.е. оценка значения числовой (принимающей непрерывный диапазон значений) выходной переменной по значениям входных переменных. При этом выходные данные должны иметь стандартный числовой (не номинальный) тип.

Особую важность для регрессии имеют масштабирование (шкалирование) выходных значений и эффекты экстраполяции. Нейронные сети наиболее часто используемых архитектур выдают выходные значения в некотором определенном диапазоне (например, на отрезке $[0,1]$ в случае логистической функции активации). Для задач классификации это не создает трудностей. Однако для задач регрессии совершенно очевидно, что тут есть проблема. Для начала применим алгоритм масштабирования, чтобы выход сети имел "приемлемый" диапазон. Простейшей из масштабирующих функций пакета *ST Neural Networks* является минимаксная функция: она находит минимальное и максимальное значение переменной по обучающему множеству и выполняет линейное преобразование (с применением коэффициента масштаба и смещения), так чтобы значения лежали в нужном диапазоне (как правило, на отрезке $[0.0;1.0]$). Поэтому при построении сети типа MLP используется ряд специальных приемов.

План работы.

1. Постановка задачи регрессии. В состав примеров входит файл данных *IRIS.STA* (откройте его), относящийся к задаче Фишера о классификации ирисов. Рассматривается три вида цветков ириса: *Setosa*, *Versicolor* и *Virginica*. Всего имеется по 50 экземпляров каждого вида, и для каждого из них измерены четыре величины: длина и ширина чашелистика, длина и ширина лепестка. Требуется создать регрессионную модель для определения 4-го параметра по 3-м заданным.

2. Редактирование переменных из набора данных. Редактор данных – Data Set Editor позволяет не учитывать отдельные переменные и/или наблюдения. Для того чтобы подготовить данные к описанной выше задаче регрессии, нынешнюю выходную переменную нужно сделать неучитываемой, а последнюю входную переменную превратить в выходную.

3. Обучение сети в задаче регрессии. После того, как сформирован набор данных, с помощью Советника – Network Advisor создать многослойный перцептрон с тремя слоями и в промежуточном слое возьмем шесть элементов. Затем обучим сеть с помощью алгоритма Левенберга–Марквардта.

4. Тестирование обученной сети. Для тестирования способности сети определять значения выходной переменной по заданным значениям входных переменных воспользуемся окном Прогнать отдельное наблюдение – Run One–off Case, доступ к которому осуществляется через пункт Отдельное – One–off... меню Запуск –Run.

Задание для самостоятельного выполнения

1) Выполните действия, предусмотренные Планом работы при решении задачи регрессии «об ирисах Фишера».

2) Определите регрессию между входными переменными для задачи классификации клиентов, постановка которой описана в лабораторной работе № 1.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие функцию активации используются при создании сети?
2. Как задать нужную функцию?
3. Как получить значение разности выхода (невязки) сети?
4. Как могут быть получены итоговые статистики обучения сети?
5. Как можно выводить срезы поверхности отклика по любым двум входным переменным?
6. В чем суть алгоритма обучения «Левенберга–Марквардта»?
7. Какие показатели используются для оценки качества обучения сети?
8. Какие значения показателей можно считать приемлемыми?
9. Как воспользоваться обученной сетью для расчета регрессионного значения переменной?
10. Какие возможны способы тестирования сети?

Лабораторная работа №3 Задача анализа временного ряда и прогнозирования– ОЛР.3.

Цель работы:

- 1) освоение навыков создания и обучения нейронных сетей в среде пакета *ST Neural Networks* для прогнозирования значения параметров, заданных временным рядом;
- 2) изучение методики настройке сети для решения практических задач прогнозирования.

План работы.

1. Постановка задачи. Чаще всего наблюдается значение одной числовой переменной, а цель заключается в том, чтобы спрогнозировать ее следующее значение по нескольким предыдущим. На самом деле такая задача является частным случаем задачи регрессии, и после

соответствующего предварительного преобразования данных может быть решена нейронной сетью любого типа, предназначенного для задач регрессии. Мы рассмотрим здесь пример задачи анализа временного ряда, в котором будет использоваться файл данных *Series_g.sta*, входящий в комплект поставки. Следует, однако, отметить, что возможности пакета *ST Neural Networks* не ограничиваются прогнозированием временных рядов одной числовой переменной: можно строить прогноз для нескольких выходных переменных, причем не только числовых, но и номинальных. Кроме того, система *ST Neural Networks* позволяет строить прогноз как на один шаг вперед (такой вид прогнозов требуется чаще всего), так и на несколько шагов.

2. Создание сети типа многослойного перцептрона. На основе имеющихся данных об изменении цен на акции компании «Ural» необходимо составить прогноз на следующий месяц. Загрузите файл данных *Series_g.sta*. Вы сразу же заметите, что данные содержат значения всего одной переменной. Для нейронной сети эта переменная будет служить одновременно входной и выходной (разумеется, в разные моменты времени). Теперь создадим новую сеть с помощью диалогового окна *Создать сеть – Create Network* (команда *Сеть – Network...* меню *Файл–Создать – File–New*).

3. Обучение сети. При обучении и последующей работе сети в задаче анализа временного ряда каждый подаваемый ей на вход блок данных содержит данные, относящиеся к нескольким наблюдениям. Весь такой блок приписывается тому наблюдению, которое содержит значение выходной переменной. Задайте 66 обучающих (Training) и 66 контрольных (Verification) наблюдений и нажмите кнопку *Перемешать – Shuffle* в меню *Правка – Edit*. При анализе временного ряда порядок наблюдений существенен (они упорядочены во времени), поэтому при перемешивании нельзя пользоваться функцией *Сгруппировать множества – Group Sets*. Обучите сеть методом сопряженных градиентов или Левенберга–Марквардта.

Задание для самостоятельного выполнения

Выполните постановку задачи прогнозирования числа аврий по наблюдениям, зарегистрированным в течении двух лет, которые хранятся в файле *ACCIDENT.STA*.

Создайте сеть с помощью пакета *ST Neural Networks* и обучите её методом сопряженных градиентов или Левенберга–Марквардта . Полученная ошибка должна быть в интервале 0.025–0,05. С помощью обученной сети сделайте прогноз числа аварий на первый квартал следующего года.

Вопросы для самоконтроля

1. Как задать степень полинома аппроксимации временного ряда?
2. Сколько переменных может быть задано как входные и выходные?
3. Сколько элементов входного и выходного слоя следует задать?
4. Как используются контрольные наблюдения?
5. Как построить «Проекция временного ряда»?
6. Как изменить функцию активации для улучшения работы сети?
7. Как исключить линейный тренд из набора данных?
8. Как зависит качество прогноза от периода прогнозирования?
9. Как по обученной сети сделать прогноз на заданный период?
10. Как воспользоваться нейронной сетью для прогнозирования значений одной переменной по наблюдаемому изменению другой?

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.оc,i} \times B_{оc,i}),$$

где $B_{оc,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.оc,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы экзамена

Перечень вопросов:

1. Области применения и психологические аспекты ИИ
2. Привести пример программы на декларативном языке ПРОЛОГ
3. Назначение и функциональная структура экспертной системы
4. Методика Байеса нечеткого вывода заключений
5. Продукционная модель представления знаний
6. Суть метода формирования знаний путем обучения Нейронной Сети
7. Логическая модель представления знаний
8. Привести пример экспертной системы в среде ESWin
9. Фреймовая модель представления знаний
10. Привести пример логического вывода в продукционной модели
11. Семантическая модель представления знаний
12. Привести пример исчисления предикатов методом резолюций
13. Методика решения логических задач
14. Привести пример логического вывода в семантической сети
15. Динамическая семантическая сеть (М-сеть)
16. Привести пример решения логической задачи (Ханойская башня).
17. Нейронная сеть «Персептрон»
18. Какие функцию активации используются при моделировании нейронной сети?
19. Нейронные сети Хопфилда и Хемминга
20. Нейронная сеть Кохонена
21. Формирования знаний в виде «дерева решений» по обучающей выборке
22. В чем суть алгоритма обучения НС «Левенберга- Марквардта»?
23. Формирования знаний в виде «ассоциативных правил»
24. Сферы применения экспертных систем
25. Функции активации при моделировании нейронной сети

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: отчеты по лабораторным работам.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;

5) степень и правильность решения поставленных задач;

6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;

7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;

8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;

9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;

10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.,i} \times B_{о.с.,i}) ,$$

где $B_{OC, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B,OC, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(З, Д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(З, Д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-2	способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ДЗ	Домашнее задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ЗЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие рубежное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-2	РО ₁ - РО ₃	Устный опрос 1		Устный опрос 2		ТВ1, ТВ2	зачет	ТВ3
	РО ₆			Устный опрос 2		ТВ2		
	РО ₄ , РО ₅	Проверка отчетов по лаб. работе 1	Проверка отчетов по лаб. работам 2 - 3	Проверка отчетов по лаб. работам 4 - 6	Домашнее задание; Проверка отчетов по лаб. работам 7- 9	ДЗ, ЗЛР1- ЗЛР10		
	РО ₇			Проверка отчетов по лаб. работам 4 - 6	Проверка отчетов по лаб. работам 7- 10	ДЗ, ЗЛР5- ЗЛР10		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ1

1. Назовите основные свойства энтропии.
2. Поясните процесс снятия неопределенности при использовании технических средств измерения.
3. Какими вероятностными характеристиками можно описать надежность элементов.

4. Назовите числовые характеристики надежности систем.
5. Приведите пример системы массового обслуживания и ее характеристик.
6. Покажите случайных характер понятий интенсивности поступления и обслуживания заявок.

Перечень теоретических вопросов ТВ2

1. Назовите основные свойства точечных оценок
2. Назовите статистические критерии оценок параметров.
3. Что такое доверительный интервал.
4. Что такое статистическая гипотеза, в чем заключается ее проверка.
5. В чем сущность дисперсионного анализа.
6. Покажите отличия параметрического и непараметрического анализа.
7. Что показывает корреляционный анализ.
8. Какие задачи ставятся перед регрессионным анализом.
9. Как проверить адекватность моделей.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: домашнее задание для самостоятельного выполнения

Содержание задания

Составить задачу для выбранной предметной области для выявления зависимости зависимой переменной от двух независимых факторов. Построить линейную регрессионную модель матричным методом. Проверить значимость коэффициентов уравнения и адекватность модели. Сделать выводы по полученным результатам.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения

- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ДЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл B_{Γ} по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ЗЛР1 «Прикладные теории вероятностей»

Выполнить план лабораторной работы: 1) Рассчитать основные характеристики системы массового обслуживания по данным задания 1 и определить оптимальное количество каналов обслуживания; 2) рассчитать надежностные характеристики элементов по данным задания 2.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить основные понятия и характеристики систем массового обслуживания и надежностные характеристики элементов и систем.

Лабораторная работа №2 – ЗЛР2 «Определение оценок статистических характеристик случайной величины по выборке»

Выполнить план лабораторной работы: сгенерировать две случайные выборки в файле «Генерация_данных_лаб_работа2», рассчитать точечные оценки для каждой выборки, построить доверительные интервалы и проверить гипотезы о равенстве математических ожиданий и дисперсий. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить определение математического ожидания и дисперсии по выборочным данным, критерии и методику проверки гипотез о равенстве математического ожидания и дисперсии.

Лабораторная работа №3 – ЗЛР3 *«Экспериментальный анализ одномерной случайной величины»*

Выполнить план лабораторной: сгенерировать случайную выборку в файле «Генерация_данных_лаб_работа3», построить гистограмму, определить точечные оценки параметров, проверить закон распределения выборки. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику проверки гипотез о законе распределения с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Лабораторная работа №4 – ЗЛР4 *«Изучение методов описательной статистики на примере ППП»*

Выполнить план лабораторной работы: изучение методы описательной статистики, реализованные в ППП, по данным лабораторной работы 1 вычислить оценки параметров и доверительный интервал в ППП и сравнить ранее полученными результатами. Осуществить проверку закона распределения, используя данные лабораторной работы 2. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить функциональные возможности ППП по основной литературе [3], подробнее на примерах рассмотреть функции описательной статистики.

Лабораторная работа №5 – ЗЛР5 *«Однофакторный дисперсионный анализ экспериментальных данных»*

Выполнить план лабораторной работы: сгенерировать данные в файле «Генерация_данных_лаб_работа5» (см. методику лабораторной работы 5), проверить влияния фактора используя метод однофакторного дисперсионного анализа. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику проверки гипотез о значимости фактора на исследуемый процесс с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Лабораторная работа №6 – ЗЛР6 *«Двухфакторный дисперсионный анализ»*

Выполнить план лабораторной работы: сгенерировать данные в файле «Генерация_данных_лаб_работа6» (см. методику лабор. работы 6), проверить влияния двух факторов используя метод двухфакторного дисперсионного анализа. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику проверки гипотез о значимости факторов в двухфакторной модели на исследуемый процесс с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Лабораторная работа №7 – ЗЛР7 «Однофакторный и двухфакторный анализ в ППП»

Выполнить план лабораторной работы: 1) по данным лабораторной работы 5 проверить влияния фактора используя метод однофакторного дисперсионного и непараметрического анализа в ППП и сравнить ранее полученными результатами; 2) по данным лабораторной работы 6 проверить влияния факторов используя метод двухфакторный дисперсионный и непараметрический анализа в ППП и сравнить ранее полученными результатами. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику проверки в ППП гипотез о значимости факторов на исследуемый процесс с использованием параметрических и непараметрических критериев в однофакторной и двухфакторной модели.

Лабораторная работа №8 – ЗЛР8 «Вычисление параметрических и непараметрических коэффициентов корреляции в ППП».

Выполнить план лабораторной работы: для двух выборок вычислить параметрический и непараметрические коэффициенты корреляции в MS Excel и ППП. Сделать выводы о наличие или отсутствие связи между переменными.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику вычисления параметрических и непараметрических коэффициентов корреляции проверки гипотез о их значимости.

Лабораторная работа №9 – ЗЛР9 «Планирование и обработка данных методом полного факторного эксперимента».

Выполнить план лабораторной работы: построить матрицу плана для двух факторов, сгенерировать данные в файле «Генерация_данных_лаб_работа9» при дублировании опытов (см. методику лабор. работы 9), построить линейную регрессионную модель, проверить значимость коэффициентов модели, адекватность модели. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику проведения полного факторного эксперимента построения уравнения регрессии, проверки значимости коэффициентов модели, адекватности модели.

Лабораторная работа №10 – ЗЛР10 «Построение регрессионных моделей в ППП»

Выполнить план лабораторной работы : 1) по данным лабораторной работы 9 построить регрессионную модель используя метод наименьших квадратов в ППП и сравнить ранее полученными результатами; 2) построить регрессионную модель используя метод шаговой регрессии в ППП. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику построения уравнения регрессии, проверки адекватности модели в ППП.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос}, i} \times B_{\text{ос}, i}),$$

где $B_{\text{ос}, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.ос}, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся

теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы и решение задач указанными критериями или методами.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов. Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: теоретический вопрос и задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов ТВЗ:

1. Покажите связь энтропии и неопределенности. Назовите основные свойства энтропии.
2. Что такое остаточная неопределенность. Поясните процесс снятия неопределенности при использовании технических средств измерения.
3. Приведите примеры вероятностных и числовых характеристик надежности элементов.
4. Как рассчитываются числовые характеристики надежности систем.
5. Приведите пример системы массового обслуживания и ее характеристик.
6. Покажите случайных характер понятий интенсивности поступления и обслуживания заявок.
7. Определение оценок параметров по выборкам, основные свойства точечных оценок
8. Статистические критерии оценок параметров, их применения для построения доверительных интервалов.
9. Что такое статистическая гипотеза, в чем заключается ее проверка.
10. В чем сущность дисперсионного анализа. Покажите методику однофакторного дисперсионного анализа.
11. Покажите пример использования методов непараметрического анализа.
12. Что показывает корреляционный анализ. Приведите примеры параметрических и непараметрических коэффициентов корреляции.
13. Какие задачи ставятся перед регрессионным анализом.
14. Какие критерии используются для проверки адекватности моделей.
15. Какие критерии используются для проверки значимости коэффициентов модели.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений. При решении практической задачи необходимо оценивать знание и понимание методики применения указанного метода, правильность выполненных расчетов и сделанных выводов по полученным результатам.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический и практический вопросы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i}),$$

где $B_{о.с.i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с.i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$\mathbf{B}_{\Sigma} = \mathbf{10} \times \frac{\mathbf{B}_{\text{TK1}} + \mathbf{B}_{\text{TK2}}}{2} + \mathbf{30} \times \frac{\mathbf{B}_{\text{PK1}} + \mathbf{B}_{\text{PK2}}}{2} + \mathbf{60} \times \mathbf{B}_{\text{З}},$$

где \mathbf{B}_{TK1} , \mathbf{B}_{TK2} , \mathbf{B}_{PK1} , \mathbf{B}_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$\mathbf{B}_{\text{З}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Ориентация образовательной программы	<u>академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-5	Способность проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-3	РО ₁	Устный опрос				ТВ1	Зачет	ТВ
	РО ₄ , РО ₇		Выполнение творческого задания		Выполнение творческого задания	ТЗ		
ПК-5	РО ₂			Устный опрос		ТВ2	Зачет	ТВ
	РО ₃			Устный опрос		ТВ2		
	РО ₅			Выполнение творческого задания	Выполнение творческого задания	ТЗ		
	РО ₆ , РО ₈			Выполнение творческого задания	Выполнение творческого задания	ТЗ		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в

соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ1

1. Рассмотрите организацию как процесс – организывание, приведите примеры.
2. Место информационной системы в структуре организации, приведите примеры.
3. Методы и средства тестирования программного обеспечения.
4. Методы и подходы к внедрению информационных систем
5. Основные задачи в области эксплуатации, сопровождения и обслуживания информационных систем.

6. Эксплуатационная документация информационной системы (приведите примеры)
7. Документация стадий сопровождения и обслуживания информационных систем.
8. Методы и средства сопровождения, и инструменты обслуживания информационных систем.
9. Покажите процесс развития информационных систем.
10. Приведите приме оценки организованности системы, основанной на оценки энтропии.

Перечень теоретических вопросов ТВ2

1. Назовите законы организации, относящиеся к основополагающим и специфическим.
2. Современные методологии проектирования информационных систем.
3. Современные технологии проектирования информационных систем.
4. Инструментальные средства автоматизации проектирования информационных систем и управления проектами.
5. Особенности реализации проектов информационных систем для различных социально экономических субъектов
6. Назовите основные задачи управления информационными системами.
7. Приведите классификацию управления ИС.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Для выбранной предметной области необходимо провести описание и анализ:

1. С позиции системного анализа описать систему: цель и основные функции системы, ее состав (элементы), связи между ними, взаимодействие с внешней средой.
 2. Описать представление состояний системы
- Возможные способы представления состояния системы:

- задание критериев состояния системы и оценка их значений в конкретный момент времени;
- описание этапа, на котором находится функция системы в конкретный момент времени;
- описание свойств ее элементов, элементов среды и связей между ними, то есть, описание ее структуры;
- представление системы в виде взвешенного графа, где вершины графа – состояния системы, а дуги графа – вероятности переходов в эти состояния.

Для функционирующей системы можно описать состояние ее продукта в конкретный момент времени.

3. Провести оценку организованности системы.
4. Рассмотреть влияние на деятельность системы законов организации:
 - законов первого уровня;
 - законов второго уровня.
5. Применить методы распознавания образов для оценки организованности системы.
6. Разработать организационные документы, регламентирующие деятельность организации в условиях автоматизации управленческих/ производственных процессов.
7. Применить математические методы принятия решений для повышения организованности системы
8. Провести повторная оценка организованности системы после реализации мероприятий по совершенствованию системы.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: лекции по разделам работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и

правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретический вопрос и оценку за творческое задание.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам зачета выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета на зачет: теоретический вопрос.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Рассмотрите организацию как процесс – организовывание, приведите примеры.
2. Место информационной системы в структуре организации, приведите примеры.
3. Методы и средства тестирования программного обеспечения.
4. Методы и подходы к внедрению информационных систем
5. Основные задачи в области эксплуатации, сопровождения и обслуживания информационных систем.
6. Эксплуатационная документация информационной системы (приведите примеры)
7. Документация стадий сопровождения и обслуживания информационных систем.
8. Методы и средства сопровождения, и инструменты обслуживания информационных систем.
9. Покажите процесс развития информационных систем.
10. Приведите приме оценки организованности системы, основанной на оценки энтропии.
11. Назовите законы организации, относящиеся к основополагающим и специфическим.
12. Современные методологии проектирования информационных систем.
13. Современные технологии проектирования информационных систем.
14. Инструментальные средства автоматизации проектирования информационных систем и управления проектами.
15. Особенности реализации проектов информационных систем для различных социально экономических субъектов
16. Назовите основные задачи управления информационными системами.
17. Приведите классификацию управления ИС.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с.i} \times B_{о.с.i}),$$

где $B_{о.с.i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с.i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-5	Способен составлять документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	6 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
КР	Курсовая работа	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на прак-	Комплект заданий для выполнения курсовой работы

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		тике	
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее					Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-5	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3						Экзамен	ТВ
	РО-4			Устный опрос		ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-5			Устный опрос		ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-6			Устный опрос		ТВ.5	Экзамен	ТВ
	РО-7	Устный опрос				ТВ.6	Экзамен	ТВ
	РО-8			Устный опрос		ТВ.7	Экзамен	ТВ
	РО-9			Устный опрос		ТВ.8	Экзамен	ТВ
	РО-10		Выполнение творческого задания			ТЗ.1	Экзамен	ТВ

	РО-11		Текущий контроль выполнения курсовой работы			КР.1	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-4
	РО-12				Выполнение творческого задания	ТЗ.2	Экзамен	ТВ
	РО-13				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1 ОЛР.2	Экзамен	ТВ
	РО-14				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.3	Экзамен	ТВ
	РО-15				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.4	Экзамен	ТВ
	РО-16				Текущий контроль выполнения курсовой работы	КР.2	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-4
	РО-17				Текущий контроль выполнения курсовой работы	КР.3	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-4
	РО-18				Текущий контроль выполнения курсовой работы	КР.4	Промежуточное рецензирование результатов выполнения курсовой работы	КР.1-4

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. В соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.2, раскрыть основные понятия, определяющие систему стандартизации.

2. Какую роль играют национальные и международные органы стандартизации в развитии социально-экономических отношений? Перечислите национальные органы стандартизации, раскройте их основные функции.

3. Перечислите основные функции нормативного документа.

4. Какова взаимосвязь между следующими группами нормативных документов: базовые НД, технологические НД и функциональные НД?

5. Является ли стандарт обязательным нормативным документом? Можно ли по отношению к фирменным нормативным документам применять категорию «обязательный»?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. В чем существенное отличие ИТ-объектов стандартизации от остальных? Что понимают под ИТ-процессом, ИТ-продуктом и ИТ-услугой?

2. Каково состояние национальной системы стандартизации в области информационных технологий?

3. Каким категориям нормативных документов (международным, национальным или фирменным) в настоящее время отдается предпочтение в сфере ИТ? Обоснуйте свой выбор.

4. Какие методы применяются для формирования эффективной системы стандартизации РФ, и в соответствии с какими принципами осуществляется формирование национальной нормативной базы?

5. На какие ИТ-объекты стандартизации распространяются действия нормативных документов функционального и базового уровней?

6. Сформулируйте основные свойства систем, на реализацию которых направлены базовые концепции систем.

7. Следует ли использовать функциональные стандарты бизнес-уровня при проектировании ИС, и с какой целью?

8. На какие объекты стандартизации распространяются действия национальных и международных нормативных документов технологического уровня?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Что такое жизненный цикл системы, информационной системы? Какие этапы и стадии жизненного цикла системы можно выделить?

2. Перечислите основные российские стандарты, регламентирующие этапы и процессы жизненного цикла ИС и ПС.

3. Какие документы создаются в процессе разработки ИС, согласно каскадной модели ЖЦ, регламентированной национальными стандартами 34 серии? Существуют ли строгие требования к процессам документирования систем и процессов их создания, согласно международным стандартам «де-юре»?

4. Перечислите основные требования к проектированию ИС в соответствии с отечественной практикой разработки ИС и ПС

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Перечислите основные российские и международные стандарты, регламентирующие этапы и процессы жизненного цикла ИС и ПС. Можно ли использовать международные стандарты ISO 12207 и ISO 15288 в практике проектирования информационных систем?

2. Какие модели ЖЦ систем регламентированы отечественными и международными НД; а какие – фирменными спецификациями?

3. Какие организационно-управленческие процессы регламентированы в отечественной практике? Какие требования и к каким объектам стандартизации в них рассматриваются?

5. В проектах каких ИС возможно и необходимо использование автоматизированного подхода к документированию?

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Могут ли при построении проекта на разработку ИС использоваться фирменные методики, с какими сложностями при этом может столкнуться разработчик?

2. На основе каких критериев осуществляется выбор нормативных источников? Выполните ранжирование выделенных критериев?

3. Какие требования предъявляются к оценке результатов документирования?

6. Перечислите наиболее известные фирменные методологии разработки ИС и ПС. Отметьте их достоинства и недостатки.

Перечень теоретических вопросов ТВ.6

1. Что представляет собой нормативное обеспечение технологического уровня в сфере ИТ? Какова его основная цель?

2. Перечислите основные нормативные документы технологического уровня проектирования ИС. Перечислите достоинства и недостатки национальных (РФ) и международных технологических нормативных документов.

3. Каково различие в процессах и результатах технического документирования проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов?

Перечень теоретических вопросов ТВ.7

1. Выделите основные технические документы, формируемые в проекте автоматизации ИС и проекте информатизации прикладных процессов. Установите связи между ними.

2. Какова последовательность подготовки технической документации?

3. Распределите роли между основными участниками процесса технологического документирования.

4. На какие объекты стандартизации распространяются обязательные и рекомендательные технические требования?

Перечень теоретических вопросов ТВ.8

1. Перечислите основные этапы подготовки технической документации на проекты автоматизации.

2. Перечислите основные этапы подготовки технической документации на проекты информатизации прикладных процессов.

4. Дайте характеристику основным стандартизированным методам автоматизации и информатизации прикладных процессов. Каково их различие в соответствии с уровнем стандартизации?

Показатели оценивания:

1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе

- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание 1. Самостоятельно осуществить выбор ИТ-объекта стандартизации и в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.1, провести анализ и дать оценку нормативному документу как источнику знаний по объекту. Показать различие в обращении национальных, международных и фирменных спецификаций в социально-экономической системе в соответствии с выбранным объектом стандартизации.

Задание 2. Для объекта из задания 1 в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.2, установить наличие к нему обязательных, рекомендательных требований-норм, выявить аспекты и прочие атрибуты модели объекта стандартизации. Выполнить задание на примере национальных нормативных требований к объекту. Проследить, как эти требования отражены в международной практике и существуют ли фирменные рекомендации относительно объекта стандартизации.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание. На основе самостоятельно разработанного по заданию темы 2 технического задания составить профиль прикладной ИС. При документировании результатов исходного профилирования ИС, выполненного в процессе разработки ТЗ, необходимо отразить как функциональную, так и технологическую часть проекта ИС. При функциональном профилировании на этапе описания функций объекта стандартизации установить используемые информационные технологии и их классы в решении каждой информационной задачи: базовые, прикладные и предметные (по необходимости и наличию). При отсутствии в каком-либо требовании ТЗ ссылок на нормативные документы «де-юре» дать обоснование и оценить возможность использования спецификаций «де-факто». По результатам подготовки профиля осуществить проверку его нормативной согласованности, адекватности и гибкости, а также зрелости и современности. Дать оценку профилю по указанным критериям.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения

- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: курсовая работа

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.1

Пункт 1 задания на курсовую работу

Выполнить постановку задачи на разработку информационной системы (системы информационного обеспечения). В соответствии с требованиями РД 50-34.698 и ГОСТ 7.32 оформить отчет о НИРС и результатах исследования.

Пункт 2 задания на курсовую работу

Подготовить техническое задание на разработку информационной системы в соответствии с ГОСТ 34.602, а именно осуществить подготовку профиля информационной системы с учетом профиля предприятия

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.2

Пункт 3 задания на курсовую работу в части подготовки проектных решений – структура, архитектура и функции информационной системы (то есть содержание решения)

Подготовить документы по принятым проектным решениям в соответствии с требованиями РД 50-34.698

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.3

Пункт 4 и 5 задания на курсовую работу.

Подготовить эксплуатационную документацию на информационную систему по ГОСТ 19.505 и РД 50-34.698

Подготовить организационную документацию в соответствии с РД 50-34.698.

При необходимости выполнить разработку спецификаций на отдельные программируемые функции информационной системы

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР.4

Пункт 3 задания на курсовую работу в части самостоятельного выбора дополнительных требований, правил, норм, методов и методик (нормативных документов), в том числе международного и фирменного уровня, обусловленных спецификой предметной области

Подготовить документы по принятым проектным решениям в соответствии с требованиями РД 50-34.698

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсовой работы заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: время на вопросы и ответы на них – до 10 мин.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и программное обеспечение Syntext Serna Free и офисные пакеты.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсовой работы и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла.

Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. «Изучение интерфейса и функциональных возможностей программного средства Syntext Serna»

Цель работы – приобретение знаний и умений технического документирования по методу DITA в среде Syntext Serna.

План работы:

изучить основы DITA – метода автоматизации технического документирования;
ознакомиться с инструментальным средством Syntext Serna, базирующимся на технологии DITA, изучить его функциональные возможности:

создание технического документа, построение структуры документа, унификация структуры документа;

работа с объектами документа (таблица, формула, иллюстрация и ссылки);

публикация документа;

построение структуры комплекта документации (связывание документов и его разделов по принципу единого источника).

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить дополнительные возможности программного средства, обеспечивающие поддержку создания, редактирования и связывания документов в среде Syntext Serna. Для этого рекомендуется воспользоваться справочными данными к программной среде. По результатам самостоятельного изучения подготовить отчет, включающий три взаимосвязанных документа.

Первый документ «Дополнительные возможности среды Syntext Serna» должен отражать выявленные в ходе самостоятельного изучения дополнительные функциональные возможности среды. Рекомендуется представить перечень функций, реализуемых в программном средстве с их кратким описанием. В описании функции следует отметить назначение функции, например «... предназначена для удобства редактирования содержания (контента) документа».

Во втором документе «Алгоритм применения возможностей» необходимо выделить один из функциональных компонентов среды, представленных в первом документе, и раскрыть алгоритм его реализации в виде последовательности шагов (действий).

Третий документ «Интерфейс взаимодействия с пользователем» должен содержать представление результатов выполнения каждого шага (действия) в виде скриншотов рабочего окна среды Syntext Serna. Интерфейсы могут быть представлены на примере работы с документами, формируемыми в рамках самостоятельного задания.

Контент, представленный в указанных документах, должен быть структурирован в соответствии с требованиями, изложенными в рамках принципа единого источника (п. 1.7 настоящей работы). Следует обеспечить следующие связи: функциональный компонент → алгоритм его реализации (множество действий) → для каждого действия – интерфейс (один или несколько скриншотов рабочего окна).

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. *«Техническое форматирование комплекта документации на информационную систему»*

Цель работы – приобрести навык форматирования технической документации в соответствии с требованиями отечественных нормативных документов.

План работы:

изучить общие требования к структуре и правилам оформления научных и технических документов;

осуществить форматирование документов в соответствии с ГОСТ 2.105 и ГОСТ 7.32 средствами офисных пакетов.

Задание для самостоятельного выполнения

В соответствии с рекомендациями осуществить техническое форматирование документов, подготовленных при выполнении лабораторной работы №1. Первоначально следует подготовить шаблон документа в соответствии с требованиями к разметке страницы. Затем на основе созданного шаблона отформатировать подготовленные ранее документы. Для этого следует воспользоваться возможностями средства Syntext Serna по публикации документа. Из предложенных вариантов рекомендуется использовать формат вывода html, совместимый с текстовым процессором Microsoft Word 2007.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. *«Построение шаблона комплекса документации на информационную систему средствами Syntext Serna»*

Цель работы – разработка собственной библиотеки, устанавливающей формат и структуру комплекта взаимосвязанных документов проекта.

План работы

1) изучить состав документации на информационную систему в соответствии с ее жизненным циклом: документирование стадии предпроектного исследования; документирование стадии технического проектирования; документирование стадии рабочего проектирования;

2) изучить структуру документации на информационную систему (выявить связи между разделами, подразделами и информационными единицами документов): взаимосвязь технического задания с документами всех стадий жизненного цикла информационной системы; взаимосвязи на множестве документов стадии технического и рабочего проектирования;

3) подготовить шаблон комплекса документации на информационную систему на основе типовой структуры средствами Syntext Serna: создание документации на информационную систему (разбиение текста документации на структурные элементы); техническое определение связей на множестве упорядоченных структурных элементов документации на информационную систему.

Задание для самостоятельного выполнения

В соответствии с планом лабораторной работы выполнить построение шаблона взаимосвязанного комплекта документации на информационную систему. Подготовку шаблонов технического задания, пояснительной записки к техническому проекту в составе всех решений по функциям и видам обеспечения информационной системы выполнить в соответствии с требованиями настоящей работы.

Подготовку шаблонов организационной и эксплуатационной документации, входящих в структуру шаблона комплекта взаимосвязанной документации на информационную систему, выполнить самостоятельно:

1) установить состав и структуру документации в соответствии с отечественными ГОСТами 34серии, 19 серии и 2 серии; выделенный список документов следует согласовать с преподавателем;

2) реализовать шаблоны документов с учетом связей между ними средствами Syntext Serna.

Шаблоны нескольких организационных документов, как регламентированные, так и нерегламентированные отечественными нормативными документами, представлены в приложениях.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. «Подготовка комплекта проектной документации на информационную систему»

Цель работы – приобретение способностей документирования процессов создания информационной системы на всех стадиях жизненного цикла на основе отечественных функциональных и технологических стандартов.

План работы

1) автоматизированное создание отчета по результатам предпроектного исследования;

2) автоматизированное создание технического задания;

3) автоматизированное создание комплекта документации стадии технического проектирования: общесистемные решения, решения по информационному обеспечению, решения по математическому обеспечению, решения по программному обеспечению, решения по техническому обеспечению, решения по организационному обеспечению;

4) автоматизированное создание комплекта документации стадии рабочего проектирования: программа и методика испытания, протокол испытаний, акт внедрения и руководства пользователей;

5) форматирование структуры и содержания подготовленного комплекта в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Осуществить автоматизированное документирование предпроектной стадии проекта по созданию информационной системы на основе шаблона комплекта документации, подготовленного по результатам выполнения лабораторной работы №3. В состав комплекта документации должны быть включены: отчет по результатам обследования процесса / подсистемы / системы и техническое задание на создание информационной системы. Содержание каждого раздела подготовить в соответствии с требованиями отечественных стандартов, изложенных в методическом документе РД 50-34.698.

2. Осуществить автоматизированное документирование стадии технического проектирования информационной системы на основе шаблона комплекта документации, подготовленного по результатам выполнения лабораторной работы №3. В состав комплекта документации должны быть включены следующие документы общесистемные решения на информационную систему и решения по всем видам обеспечения. Содержание каждого раздела подготовить в соот-

ветствии с требованиями отечественных стандартов, изложенных в методическом документе РД 50-34.698. Схемы алгоритмов подготавливаются в соответствии с ГОСТ 19.701.

3. Осуществить автоматизированное документирование стадии рабочего проектирования информационной системы на основе шаблона комплекта документации, подготовленного по результатам выполнения лабораторной работы №3. В состав комплекта документации должны быть включены: руководства пользователей, акт внедрения, программа и методика испытаний, протокол испытаний информационной системы. Содержание каждого раздела подготовить в соответствии с требованиями отечественных стандартов, изложенных в методическом документе РД 50-34.698. При подготовке руководств пользователей следует воспользоваться принципом главного документа, изложенным в указаниях к лабораторной работе №1. Подготовку следует начать с создания общего руководства на информационную систему (родительский документ) и на его основе составить руководства всех пользователей информационной системы (частные руководства) в соответствии с требованиями ГОСТ 19.505.

Состав и содержание подготавливаемого комплекта документации на информационную систему устанавливаются в соответствии с темой и заданием на курсовой проект по разработке информационной системы. Объем документирования на каждой стадии жизненного цикла информационной системы должен быть согласован с руководителем.

Подготовленный комплект документов на основе указаний, изложенных в лабораторной работе №2, следует отформатировать в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование курсовой работы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса и пояснительная записка к курсовой работе.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Основные понятия и определения в области стандартизации
2. Основные функции стандартизации: определение и сущность
3. Состояние и перспективы стандартизации ИТ в РФ
4. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации
5. Основополагающие стандарты Единой Системы Программной Документации (ЕСПД) и их применение

6. основополагающие стандарты КСАС: состав, применение и особенности (достоинства и недостатки)
7. Международные технологические стандарты: состав, применение и особенности (достоинства и недостатки)
8. Гармонизация международных стандартов: содержание процесса, особенности процесса в РФ, пути совершенствования и проблемы реализации
9. Классификация нормативных документов
10. Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка программных средств. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения
11. Лицензирование информационной деятельности.
12. Стандартизация качества информационных технологий: международная практика и отечественные разработки.
13. Понятие открытого стандарта. Стандарты "де-юре", "де-факто" в сфере ИТ. Преимущества открытых стандартов.
14. основополагающие стандарты в области ИТ: назначение, сфера применения, перспективы развития.
15. Функциональная стандартизация: сущность, содержание современной нормативной базы в области функциональной стандартизации в задачах проектирования ИС.
16. Система нормативных документов: раскрыть понятие системы нормативных документов, выделить основные принципы ее построения.
17. Нормативный документ – как овеществленное знание.
18. Объекты стандартизации в области информационных технологий: состав, особенности в соответствии с формами представления, схема структуры объектов стандартизации.
19. основное назначение нормативных документов в области ИТ.
20. Органы по стандартизации информационных технологий.
21. Основные виды нормативных документов: определения, назначения и область распространения.
22. Взаимосвязь функциональных, технологических и основополагающих стандартов ИТ, привести примеры стандартов каждого класса.
23. На решение каких проблем направлены основополагающие стандарты: стандарт открытых систем и концепция единого информационного пространства. Основные требования к совместимости ИС
24. Эталонная модель открытой системы, стандарты и компоненты интерфейса.
25. Понятие профиля информационной системы, общедоступные спецификации на функции информационной системы
26. Перспективы развития стандартизации архитектуры и структуры ИТ
27. Технологическая стандартизация: основные аспекты стандартизации, значимость процессов документирования в проектировании ИС
28. Схема взаимосвязи документации на информационную систему.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;

- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: пояснительная записка к курсовой работе

Целью курсовой работы является закрепление студентами теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Стандартизация информационных технологий» и формирование умений их применять при решении прикладных профессиональных проблем – подготовке студентов к самостоятельному выполнению следующих проектно-ориентированных задач:

1. Документирование проектных решений, проектных процедур:

- самостоятельно документировать технологические процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла в соответствии с базовыми стандартами;
- самостоятельно документировать организационно-управленческие процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

2. Поиск, выбор, согласование и адаптацию нормативных требований к проекту; применять базовые информационные технологии отечественного, международного и фирменного уровня стандартизации к проекту ИС в соответствии с требованием согласованности (функциональная стандартизация):

- самостоятельно осуществлять выбор нормативных требований и их источников (документов) для решения прикладных информационных задач;
- самостоятельно проводить анализ существующих требований, норм, правил и пр., отраженных в нормативных документах, осуществлять их взаимное согласование и применять в

соответствии со спецификой решаемой прикладной информационной задачи при использовании современных автоматизированных средств;

- самостоятельно проводить синтез существующих нормативных требований, правил, методик и пр. в соответствии со спецификой решаемой прикладной информационной задачи, готовить документацию по проекту, в том числе частные нормативные документы по проекту информационной системы, выполнять подготовку спецификаций отдельных задач на базе современных средств автоматизации.

3. Оформление проектной документации в соответствии с проектными требованиями:

- самостоятельно осуществлять обоснованный выбор нормативных требований к документированию;

- самостоятельно выполнять документирование и техническое форматирование с использованием изученных методов и базовых шаблонов, в том числе с использованием средств автоматизации технического документирования.

4. Оформление чертежных материалов проекта:

- самостоятельно выполнять документирование чертежных материалов проекта в соответствии с нормативными требованиями.

5. Применение средств автоматизации технического документирования (:

- самостоятельно выполнять выбор средств автоматизации технического документирования;

- самостоятельно выполнять документирование проектных результатов и процедур с использованием технологии автоматизированного технического документирования.

План работы:

1. Выполнить постановку задачи на разработку информационной системы (системы информационного обеспечения). В соответствии с требованиями РД 50-34.698 и ГОСТ 7.32 оформить отчет о НИРС и результатах исследования.

2. Подготовить техническое задание на разработку информационной системы в соответствии с ГОСТ 34.602, а именно осуществить подготовку профиля информационной системы с учетом профиля предприятия

3. Подготовить документы по общесистемным решениям в соответствии с требованиями РД 50-34.698

4. Подготовить эксплуатационную документацию на информационную систему по ГОСТ 19.505 и РД 50-34.698

5. Подготовить организационную документацию в соответствии с РД 50-34.698.

Результаты курсовой работы:

Решение сформулированных задач курсового проекта устанавливает следующие требования к результатам работы:

1) Подготовленная в соответствии с предъявленными нормативными требованиями к содержанию и оформлению проектная документация, включающая:

- техническое задание;
- общесистемные решения, включая решения по математическому обеспечению;

- решения по видам обеспечения: решения по информационному обеспечению, решения по программному обеспечению, решения по техническому обеспечению, решения по организационному обеспечению;

- организационная документация: руководства конечных пользователей;

- документация внедрения: акт внедрения, программа и методика испытаний, протокол испытаний.

2) Чертежные материалы к проекту: схема функциональной структуры, схемы алгоритмов, схема логической модели базы данных и схема организационно-технической структуры.

Показатели оценивания:

1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;

2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;

3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;

4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;

5) степень и правильность решения поставленных задач;

6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;

7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;

8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;

9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;

10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие технических средств (приспособления для размещения практической части курсовой работы (при наличии), мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла.

Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i})$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(э, д)},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(э, д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ, СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

<i>Уровень высшего образования</i>	<u><i>бакалавриат</i></u>
<i>Направление подготовки</i>	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
<i>Направленность (профиль) образовательной программы</i>	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
<i>Форма обучения</i>	<u><i>очная</i></u>
<i>Кафедра-разработчик РПД</i>	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-3	способен внедрять, эксплуатировать, сопровождать и обслуживать прикладные информационные системы	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		зрения	
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контрол. РО	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-3	РО-1	Устный опрос		Творческое задание		ТВ.1, ТЗ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2		Защита отчетов по лабораторным работам	Творческое задание	Защита отчетов по лабораторным работам	ТЗ.1, ОЛР.1, ОЛР.2, ОЛР.3	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-4		Защита отчетов по лабораторным работам		Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.4, ОЛР.5, ОЛР.6	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Для оценочного средства ТВ.1:

1. Назовите основные этапы проектирования ИС, предшествующие эксплуатации?
2. Дайте определение понятию «сопровождение АИС».
3. Какая классификация процессов сопровождения и эксплуатации вам известна?
4. Перечислите несколько возможных проблем, связанных с обслуживанием АИС.

5. Какие операции входят в понятие «внедрение»?
6. Какие потенциальные угрозы существуют при эксплуатации АИС?
7. Какие факторы определяют технологическую безопасность ИС?
8. Какие документы необходимы персоналу при аварийном и предаварийном режимах работы системы?
9. В какой момент жизненного цикла системы проводят тестирование интерфейсов?
10. Что такое альфа- и бета-тестирования и для чего они нужны?
11. Чем отличается характеристика степени безопасности от показателей надёжности системы?
12. Приведите примеры причин отказа функциональных модулей ИС.
13. Перечислите требования, предъявляемые к персоналу, управляющему АИС?
14. Перечислите известные способы обработки данных в эксплуатируемой АИС.

Для оценочного средства ТВ.2:

1. Какие преимущества даёт разделение проектируемой системы на модули?
2. Какие задачи необходимо решить при интеграции проекта базы данных?
3. Поясните понятие авторизации пользователей.
4. По каким методикам можно оценивать степень оплаты труда службы сопровождения?
5. Какие стандарты характеризуют язык SQL и позволяют регламентировать взаимодействие с ним?
6. Для чего применяется технология RAID?
7. Почему бывает востребована процедура моментального удаления данных с НЖМД?
8. Назовите методы и средства передачи данных в эксплуатируемой АИС.
9. Как производится резервное копирование баз данных?
10. Перечислите типы методов резервирования.
11. Каким образом осуществляется планирование стратегии резервирования данных?
12. В чём суть журнализации данных?
13. Чем восстановление резервных копий отличается от полного восстановления базы?
14. Чем обслуживание отличается от сопровождения?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл B_{TV} по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание 1. Исходя из предложенной модели банковских операций, представьте функциональную структуру АИС безопасности банка.

Задание 2. Придумайте требования, которые следует выдвинуть к электронной сетевой системе обучения, использующей тесты с вариантами выбора для автоматизированного контроля успеваемости учащихся.

Задание 3. Составьте график занятости для АРМ, рассчитанной на эксплуатацию в две смены.

Задание 4. Разработать систему оценивания и поощрения персонала, ответственного за эксплуатацию АИС (бюджетные возможности организации, перечень сотрудников и параметры системы прилагаются).

Задание 5. Сформировать план и график тестирований, относящихся к разным этапам жизненного цикла ПО.

Задание 6. Сформируйте алгоритм обучающих занятий для сотрудников предприятия, установившего и эксплуатирующего указанную АИС, приведите перечень литературы (книг и интернет-источников) для учебного процесса.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание 1. Получив спецификации АИС, сформируйте предложение по изменению в ней (исправлению, адаптации, усовершенствованию) с указанием технических и программных средств, необходимых для реализации предложения.

Задание 2. Спрогнозируйте потенциальное количество сотрудников справочного колл-центра, исходя из характеристик обслуживаемого программного продукта и числа проданных копий ПО.

Задание 3. Осуществите обоснованный выбор типа базы данных и СУБД, необходимых для дополнительной программы, разрабатываемой как дополнения к конкретной АИС.

Задание 4. Сформируйте регламент администратора сети предприятия, ИС которого соответствует указанным параметрам.

Задание 5. Совместными усилиями подготовьте документ-инструкцию по созданию резервной копии базы данных и восстановлению данных после аварийных ситуаций.

Задание 6. Рассчитайте стоимость услуг консультации специалиста справочного центра за определённый период работы.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

ЛР №1. Анализ необходимости процессов сопровождения эксплуатируемой ИС предприятия – ОЛР.1

Цель работы: оценить степень необходимости процедур эксплуатации в зависимости от характеристик предприятия

Ход работы:

- 1) Изучить специфику работы предприятия по материалам производственной практики или по материалам, предложенным преподавателем.
- 2) Представить основные функции информационной системы предприятия, охарактеризовать степень её автоматизации.
- 3) Выделить функции ИС, нуждающиеся в дополнительном обеспечении в процессе выполнения.
- 4) Обозначить кадровый ресурс и технический предприятия, ответственный за выполнении обеспечивающих процессов, сделать вывод о его достаточности и готовности.

- 5) Разработать предложения по улучшению эффективности процессов сопровождения для данной ИС. Результат представить в виде развёрнутого алгоритма (словесное описание или блок-схема).

ЛР №2. Применение технологии формирования RAID-массивов на ПК – ОЛР.2

Цель работы: изучить процесс формирования дисковых массивов для защиты целостности информационного ресурса ИС

Ход работы:

- 1) Осуществить предварительное копирование нужных данных.
- 2) Войти в *BIOS Setup* вашей системной платы и включите *режим RAID* для SATA-контроллера. Нужный параметр может называться SATA RAID function, OnChip SATA Type, Configure SATA as или по-другому. Если в *BIOS вашей системной платы* присутствует параметр Onboard Serial-ATA BOOTROM, установить значение Enabled.
- 3) Для запуска утилиты Intel Matrix Storage Manager option ROM перезагрузить *компьютер* и нажать сочетание клавиш Ctrl+I в процессе *прохождения процедуры POST*. Вы увидите главное окно программы, в верхней части которого располагается меню с основными командами, его нижняя часть содержит список доступных дисков.
- 4) Выбрать в меню пункт Create RAID Volume и нажать Enter для вызова экрана с параметрами создаваемого RAID-массива.
- 5) В поле Name указать имя массива по своему усмотрению, затем нажать Enter или Tab для перехода к следующему полю.
- 6) В поле RAID Level выбрать нужный уровень RAID-массива, например RAID0 (Stripe) или RAID1 (Mirror). После Enter или Tab.
- 7) Нажать Enter в поле Disks. Появится список доступных жестких дисков, в котором необходимо использовать стрелочные клавиши для выделения нужного накопителя и клавишу Пробел для включения диска в массив. Для завершения операции снова нажать Enter.
- 8) Для массива RAID0 (Stripe) можно дополнительно указать размер минимального блока данных в массиве — пункт Stripe Size. Для сетевых серверов следует выбирать меньший размер блока, а чтобы получить максимальную скорость при обработке емких файлов, например видео, нужно использовать большие значения Stripe Size.
- 9) Выбрать пункт Create Volume, нажать клавишу Enter и в ответ на запрос нажать Y и Enter для подтверждения создания массива.

ЛР №3. Создание кода авторизации и аутентификации на языке SQL – ОЛР.3

Цель работы: расширить возможности СУБД для обеспечения безопасности информации и повышения надёжности информационной системы

Ход работы:

- 1) Возьмите базу данных из разработанных ранее или создайте заново. В БД разместите таблицу, которая будет содержать все регистрационные данные. Вы можете сделать это с помощью графического интерфейса пользователя PhpMyAdmin или использовать для вставки этой информации SQL.

- 2) Сначала создайте файл login.php. Скопируйте в него приведённый в примере код.
- 3) Создайте файл register.php. Скопируйте и вставьте в него приведённый код.
- 4) Сформируйте файл introrpage.php. Он будет служить в качестве страницы приветствия после того, как пользователь успешно авторизовался в системе.
- 5) Добавьте или подключите к страницам CSS-код. В основном, он будет содержать стили для класса страниц container, а также для кнопок и некоторых других элементов, таких как текстовые поля.
- 6) В корневой папке создайте новую папку и назовите ее "includes". В ней будут содержаться все включаемые файлы. Затем в папке includes создайте новый файл и назовите его header.php. Скопируйте часть раздела заголовка в каждый из трех PHP-файлов, созданных нами ранее.
- 7) Удалите разметку, скопированную из файла header.php во всех трех PHP-файлах и заменить ее следующим PHP-кодом: `<?php include("includes/header.php"); ?>`. Повторите процедуру для тега footer.
- 8) Создайте новый включаемый файл. Назовите его constants.php и скопируйте в него код из примера. Далее, в папке includes создайте новый файл и назовите ее connection.php. В нем будут храниться коды подключения к базе данных. Скопируйте и вставьте в него код из примера.
- 9) Выполните конфигурацию php-файлов, как указано в примере.

ЛР №4. Применение метрик сопровождения по предоставленным данным эксплуатации ИС – ОЛР.4

Цель работы: приобрести умения оценивать эффективность осуществления процедур обслуживания на предприятии

Ход работы:

- 1) Восстановить/улучшить алгоритм эксплуатационных процедур, разработанный в ЛР№1.
- 2) Разделившись на две группы, составить отчёты о выполнении процедур, указанных в алгоритме.
- 3) Сформировать параметры для оценки выполнения процедур, указанных в алгоритме, выполненных другой группой (ориентируясь на их отчёт). В итоге выдать общую оценку эффективности.
- 4) Обменяться оценками и осуществить взаимную проверку объективности оценивания.
- 5) На основе оценки эффективности, полученной в ходе работы, попытаться сформировать технико-экономическое обоснование к дальнейшему совершенствованию АИС, с минимизацией проблем эксплуатации и обслуживания технической и программной составляющих. Выводы по ТЭО представить в качестве результата работы преподавателю.

ЛР №5. Создание зашифрованных областей и закрытого дискового пространства – ОЛР.5

Цель работы: изучить программные средства доступные для шифрования информации на персональном компьютере и освоить их применение для решения прикладных задач

Ход работы:

- 1) Запустите программу CyberSafe и перейдите в раздел **Шифрование дисков, Шифровать раздел**.
- 2) Выберите раздел, который вы хотите зашифровать. Если кнопка **Создать** будет неактивна, то этот раздел зашифровать нельзя. Также вы не можете одновременно зашифровать несколько дисков.
- 3) Нажмите кнопку **Создать**. Далее откроется окно **Крипто Диск**. В нем нужно ввести пароль, который будет использоваться для расшифровки диска при его монтировании. При вводе пароля проверьте регистр символов (чтобы не была нажата клавиша Caps Lock) и раскладку.
- 4) Из списка **Тип шифрования** нужно выбрать алгоритм — AES или ГОСТ. Оба алгоритмы надежные, но в государственных организациях принято использовать только ГОСТ. Если на диске есть информация и вы хотите ее сохранить, включите переключатель **Сохранить файловую структуру и данные**. Остальные параметры в окне **Крипто Диск** можно оставить по умолчанию.
- 5) После того, как диск будет зашифрован, вы увидите его состояние — **зашифрован, скрытый**. Это означает, что ваш диск был зашифрован и скрыт — он не будет отображаться в Проводнике и других высокоуровневых файловых менеджерах, но его будут видеть программы для работы с таблицей разделов.
- 6) Чтобы выполнить монтирование раздела, выделите его и нажмите кнопку **Восстан.**, чтобы вновь сделать раздел видимым (состояние диска будет изменено на просто "зашифрован"). От форматирования необходимо отказаться и нажать кнопку **Монтиров.** в основном окне программы CyberSafe. Далее нужно будет выбрать букву диска, через которую вы будете обращаться к зашифрованному разделу. После этого программа попросит ввести пароль, необходимый для расшифровки ваших данных.
- 7) Расшифрованный раздел (диск) появится в области **Подключенные расшифрованные устройства**. После этого с расшифрованным диском можно будет работать, как с обычным.
- 8) Когда нужно завершить работу с разделом, то или нажмите кнопку **Демонтир.**, а затем — кнопку **Скрыть** или просто закройте окно CyberSafe.

ЛР №6. Формирование организационных документов (инструкция, регламент, метод. указания) для эксплуатации и обслуживания системы – ОЛР.6

Цель работы: ознакомиться с документацией на сопровождаемую систему и стандартами её формирования

Ход работы:

- 1) По материалам ЛР№1 подготовить список документов, необходимых для организационного обеспечения эксплуатации систем.
- 2) Найти стандарты для оформления данного вида документации.
- 3) Представить проекты документов в качестве отчёта преподавателю.
- 4) Переоформить задание к ЛР№2, 3 или 5 в методические указания для администратора АИС, необходимые для самостоятельного выполнения процедуры на компьютере другого типа (с другим ПО).

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i})$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Общее понимание обеспечения постпроектной деятельности.
2. Эксплуатация как один из этапов проектирования.
3. Принципы и процессы эксплуатации АИС.
4. Сбор данных в эксплуатируемой АИС.
5. Размещение данных в эксплуатируемой АИС.
6. Хранение данных в эксплуатируемой АИС.
7. Тестирование модулей системы.
8. Накопление данных в эксплуатируемой АИС.
9. Преобразование данных в эксплуатируемой АИС.
10. Этапы и подходы к внедрению модулей спроектированной системы.
11. Передача данных при функционировании готовой ИС.
12. Проблемные ситуации при функционировании АИС.
13. Классификация проблемных ситуаций АИС.
14. Примеры задач сопровождения.
15. Обеспечение безопасности данных системы.
16. Альфа- и бета-версии программных продуктов.
17. Типовые проблемы процесса интеграции.
18. Экспорт и импорт как процедуры обслуживания АИС.
19. Процесс восстановления данных системы.
20. Ведение документирования эксплуатируемой системы.
21. Процесс журнализации: содержание и требования.
22. Типы и параметры документов, необходимых для сопровождения АИС.
23. Управление персоналом как управление обслуживанием ИС.
24. Подходы к оценке качества сопровождения АИС.
25. Метрики оценки сопровождения.

26. Пакеты документов, обеспечивающие решение вопросов эксплуатации и сопровождения.
27. Важность сопровождения ИС для конкурентоспособности предприятия.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: теоретические материалы дисциплины, справочные пособия, Internet-справочники.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации	Суммарный балл
------------------------------------	----------------

(оценка)	Б_Σ
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	Способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	5 и 6 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
КР	Курсовая работа	Результат самостоятельной работы обучающегося: практическая работа, позволяющая оценить умения и навыки обучающегося, теоретически обосновывать решения проблемы и практически реализовать теоретические положения на практике	Комплект заданий для выполнения курсовой работы
Тест	Тест	Тест – ответы на вопросы по определенной теме при ограниченном времени тестирования.	Перечень теоретических

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
			вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие рубежное		
		Время и способ проведения			Оценочное средство	Время и способ проведения	Оценочное средство	
		ТК1	ПК1	ТК2				ПК2
Часть 1								
ПК-2	РО ₁	Тест				Тест	экзамен	ТВ2
	РО ₅₋₁	Защита отчетов по лаборатор. работам	Защита отчетов по лаборатор. работам,			ОЛР1-ОЛР2		
	РО ₅₋₂	Защита отчетов по лаборатор. работам	Защита отчетов по лаборатор. работам			ОЛР1-ОЛР2		
	РО ₂	Тест				Тест1		
	РО ₃			Устный опрос		ТВ1		
	РО ₆			Защита отчетов по лаборатор. работам	Защита отчетов по лаборатор. работам		ОЛР3-ОЛР4	
	РО ₇			Защита отчетов по лаборатор. работам	Защита отчетов по лаборатор. работам		ОЛР3-ОЛР4	
	РО ₈		Защита отчетов по лаборатор. работам		Защита отчетов по лаборатор. работам		ОЛР2, ОЛР5	
	РО ₄			Устный опрос			ТВ1	
	РО ₉		Защита отчетов	Защита отчетов	Защита отчетов		ОЛР3-ОЛР5	

Код	Результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие рубежное		
		Время и способ проведения			Оценочное средство	Время и способ проведения	Оценочное средство	
		тов по лабор. работам	тов по лабор. работам	тов по лабор. работам				
Часть 2								
ПК-2	РО ₁	Тест				Тест 2	экзамен	ТВ4
	РО ₅₋₁		Защита отчетов по лабор. работам, Контроль выполнения курс. работы	Защита отчетов по лабор. работам		ОЛР2, ОЛР5, КР1		
	РО ₅₋₂		Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам, Контроль выполнения курс. работы		ОЛР2, ОЛР5, КР1		
	РО ₂	Тест				Тест2		
	РО ₃			Устный опрос		ТВ3		
	РО ₆			Защита отчетов по лабор. работам Контроль выполнения курс. работы	Защита отчетов по лабор. работам	КР2-КР3, ОЛР3-ОЛР4		
	РО ₇		Контроль выполнения курс. работы	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам	КР2-КР4, ОЛР3-ОЛР4		
	РО ₈	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам Контроль выполнения курс. работы	Защита отчетов по лабор. работам	КР3-КР6, ОЛР1-ОЛР6		
	РО ₄			Устный опрос		ТВ3		
	РО ₉	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам Контроль выполнения курс. работы	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам Контроль выполнения курс. работы	КР3-КР6, ОЛР1-ОЛР6		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: тест и контрольные вопросы по темам дисциплины

Часть 1

Содержание теста

Тест¹

Включает вопросы по определенной теме, проводится дистанционно при ограниченном времени тестирования. Тест включает вопросы с одним или несколькими ответами, вопросы на соответствие. Оценка за каждый ответ зависит от числа правильных и ошибочных ответов.

Перечень теоретических вопросов ТВ1

1. Приведите классификацию рисков, учитываемых при принятии управленческих решений.
2. Метод дерева решений. Приведите пример решения задачи методом дерева решений.
3. Метод Байеса. Приведите пример решения задачи методом Байеса.
4. Приведите классификацию игровых методов.
5. Покажите, в чем заключается специфика принятия решений в условиях неопределенности.
6. Однокритериальные задачи в условиях неопределенности. Приведите пример решения задачи с использованием критерия Вальда.
7. Принятие решений с учетом как наихудшего, так и наилучшего решения. Приведите пример решения задачи с использованием критерия Гурвица.
8. Принятие решений с учетом риска (дополнительных потерь), приведите пример решения задачи с использованием критерия Сэвиджа.
9. Область применения критерия Байеса-Лапласа, приведите пример решения задачи с использованием критерия.

Часть 2

Содержание теста

Тест²

¹ Пример теста приведен в приложении 1 к ФОС

² Пример теста приведен в приложении 2 к ФОС

Включает вопросы по определенной теме, проводится дистанционно при ограниченном времени тестирования. Тест включает вопросы с одним или несколькими ответами, вопросы на соответствие. Оценка за каждый ответ зависит от числа правильных и ошибочных ответов.

Перечень теоретических вопросов ТВЗ

1. Покажите отличия детерминированных и стохастических моделей управления запасов.
2. Какие затраты входят в общую стоимость затрат в модели с дефицитом.
3. Что характеризуют вероятности бездефицитной работы и переполнения склада.
4. Приведите сравнение основных систем управления запасами.
5. Дайте краткую характеристику методов расчета сетевых моделей.
6. В чем особенность расчета параметров стохастической сетевой модели.
7. Приведите пример использования сетевых моделей.
8. В чем заключается особенность оптимизации сетевого графика.
Назовите показатели, используемые для анализа сетевого графа

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебные пособия).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: курсовая работа

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР1

Пункт 1 задания на курсовую работу

Выбрать предметную область и произвести ее описание. Построить атрибутивную модель предметной области.

Пункт 2 задания на курсовую работу

Описать взаимодействия с внешней средой и другими подразделениями организации.

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР2

Пункт 3 задания на курсовую работу

Построить функциональную декомпозицию бизнес-процесса(ов) (модель «как есть»).

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР3

Пункт 4 задания на курсовую работу.

Проведение анализа проблемной ситуации каким-либо методом, определение ограничений и формирование оценки критериев

Пункт 5 задания на курсовую работу

Выявление вариантов решения проблемы, их анализ и выбор альтернативы решения проблемы

Задания по курсовой работе для текущего рецензирования – КР4

Пункт 6 задания на курсовую работу

Применение математических методов для решения производственных задач (проблем) должностных лиц организации.

Показатели оценивания

- 1) соответствие содержания курсовой работы заявленной теме и заданию;
- 2) постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- 3) логичность и последовательность в изложении материала;
- 4) корректность и достоверность выполненных расчетов;
- 5) способность к работе с источниками, нормативной, справочной и энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- 6) умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- 7) способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- 8) соблюдение требований к оформлению.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Максимальное время выполнения: время на вопросы и ответы на них – до 10 мин.

Необходимые ресурсы: учебное пособие по курсу, методические указания к курсовой работе, персональный компьютер и офисные пакеты.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: в ходе защиты курсовой работы и при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно таблице, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам выполнения и защиты курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Де-

сятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Часть 1

Лабораторная работа №1 – ОЛР1. *«Решение задачи линейного программирования. Анализ отчета по результатам»*

Цель работы – приобретение знаний и умений решения задачи линейного программирования.

Выполнить план лабораторной работы 1: изучить методику решения задачи линейного программирования, составить задачу для выбранной предметной области, привести математическую модель, найти оптимальное решение, провести анализ результатов и сделать выводы по работе.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить основные понятия и построения математической модели решения задач линейного программирования, изучить на примере, приведенном в учебном пособии функцию «Поиск решения», встроенной в MS Excel.

Лабораторная работа №2 – ОЛР2. *«Построение линейных и нелинейных эконометрических моделей. Вычисление прогноза по ним»*

Цель работы – приобретение знаний и умений построения и применения эконометрических моделей.

Выполнить план лабораторной работы 2: изучить методику построения и применения эконометрических моделей, составить задачу для собственной предметной области, включающую зависимую и две независимые переменные, построить двухфакторную линейную регрессионную модель и проверить ее адекватность, построить полиномиальную модель для двух факторов и проверить ее адекватность, провести анализ результатов и выбрать наиболее адекватную модель, получить прогнозное значение зависимого фактора при заданных значениях независимых переменных и сделать выводы.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные понятия и построения математической модели решения задач линейного программирования, изучить на примере, приведенном в учебном пособии функцию «Поиск решения», встроенной в MS Excel.

Лабораторная работа №3 – ОЛР3. *«Методы принятия решений в условиях риска»*

Цель работы – приобретение знаний и умений построения дерева решений и определения апостериорных вероятностей, вычисление оценочного функционала в условиях риска.

Выполнить план лабораторной работы 3: 1) изучить методику решения задач в условиях риска, 2) составить задачу с использованием метода Байеса для собственной предметной области: выбрать объект и определить потребность (проблему); определить возможные состояния среды и их вероятности; задаться альтернативами решения проблемы, определить выигрышей для

каждой альтернативы и состояний среды; 3) построить дерево решений, вычислить оценочный функционал для каждой альтернативы и выбрать наилучший вариант; 4) провести дополнительные наблюдения и рассчитать апостериорные вероятности состояния среды, 5) для каждого предсказания построить дерево решений, вычислить оценочный функционал для каждой альтернативы и выбрать наилучший вариант. 6) сравнить все полученные варианты и сделать выводы.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику построения дерева решений и оценки функционалов в условиях риска, ознакомится с методом Байеса, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №4 – ОЛР4. « Методы принятия решений в условиях неопределенности»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения задач в условиях неопределенности.

Выполнить план лабораторной работы 4: 1) изучить методику решения задач в условиях неопределенности; 2) по материалам лабораторной работы №3 построить платежную матрицу, найти оптимальное значение с использованием критериев: Вальда , Гурвица, Сэвиджа, Байеса – Лапласа. Сопоставить полученные результаты и сделать выводы.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методики вычисления функционалов в условиях неопределенности, ознакомится с критериями Вальда , Гурвица, Сэвиджа, Байеса – Лапласа, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №5 – ОЛР5 «Решение многокритериальных задач»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения многокритериальных задач и их применения для прикладных информационных процессов.

Выполнить план лабораторной работы 5: 1) Изучить методику решения многокритериальных задач. 2) Составить задачу для собственной предметной области. 3) выбрать критерии, вычислить их веса. 4) Решить задачу методом анализа иерархий в программе MPRIORITY и выбрать оптимальный вариант. 5) Решить задачу методом смешенного идеала. Сопоставить полученные результаты и сделать выводы.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методики решения многокритериальных задач, ознакомится с методами анализа иерархий и смешенного идеала, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Часть 2

Лабораторная работа №1 – ОЛР1. «Решения транспортной задачи методом линейного программирования»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения транспортной задач методом линейного программирования, использовать встроенные функции пакета Excel

Выполнить план лабораторной работы 1:

1. Ознакомится с методикой решения транспортной задачи и полученными результатами.

2. Сформулировать собственную задачу, сформировать математическую модель, выполнить расчет и проанализировать полученные результаты.

3. Сформировать «Отчет по результатам» и проанализировать выполнение всех ограничений.

4. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику решения транспортной задач, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №2 – ОЛР2. «Построение модели динамическое программирование»

Цель работы – приобретение знаний и умений решение задач метод динамического программирования с применением макросов для поиска оптимальной альтернативы.

Выполнить план лабораторной работы 2:

1. Ознакомиться с методикой решения динамической задачи и полученными результатами.
2. Сформулировать собственную задачу, сгенерировать данные для трех предприятий, выполнить расчеты и проанализировать полученные результаты.
3. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику решения задач динамического программирования, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №3 – ОЛР3. «Построение многопродуктовой модели управления запаса методом нелинейного программирования»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения задач управления запасами многопродуктовой статической модели методом нелинейного программирования.

Выполнить план лабораторной работы 3:

1. Ознакомиться с методикой решения задачи управления запасами и полученными результатами.

2. Сформулировать собственную задачу, сформировать экономико-математическую модель, выполнить расчет и проанализировать полученные результаты.

3. Оформить отчет

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику решения задачи управления запасами многопродуктовой статической модели, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №4 – ОЛР4. «Построение реальных детерминированных и стохастических моделей управление запаса»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения задач управления запасами в реальных условиях изменения спроса.

Выполнить план лабораторной работы 4:

1. Ознакомиться с методикой решения задачи управления запасами в условиях, когда интенсивность потребления ресурса является случайной величиной. Проанализировать полученные результаты.

2. Сформулировать собственную задачу (детерминированную или стохастическую), выполнить расчет и проанализировать полученные результаты.

3. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику решения реальных детерминированных и стохастических моделей управления запасами, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №5 – ОЛР5. «Построение сетевых моделей и их исследование»

Цель работы – приобретение знаний и умений решения задач расчета параметров сетевого плана и ее оптимизации по критерию «время–стоимость»

Выполнить план лабораторной работы 5:

1. Ознакомиться с методикой решения оптимизации сетевого графа.
2. Сформулировать собственную задачу, построить сетевой граф, выполнить расчет временных характеристик, провести анализ графа.

3. Выполнить оптимизацию. Проанализировать полученные результаты.

4. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику решения задач расчета параметров сетевого плана и ее оптимизации, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №6 – ОЛР6. «Проведение ABC-, XYZ-анализов для изучения спроса»

Цель работы – приобретение знаний и умений решение задач разбиения ассортимента на группы по заданному критерию.

Выполнить план лабораторной работы 6:

1. Ознакомиться с методиками ABC- и XYZ -анализов.
2. Сформулировать собственную задачу, выбрать объект исследования, критерии оценивания, собрать статистические данные. Провести ABC- и XYZ -анализ и разбить товары на группы. Проанализировать полученные результаты.

3. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику ABC- и XYZ –анализов, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы

- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение MS Office, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.о.с.},i} \times B_{\text{о.с.},i}),$$

где $B_{\text{о.с.},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.о.с.},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и промежуточное рецензирование курсовой работы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета на зачет: в 5 семестре – теоретический вопрос и пояснительная записка к курсовой работе; в 6 семестре – теоретический вопрос.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Часть 1

Перечень вопросов ТВ2:

1. Приведите определение понятия «качество управленческих решений». Чем его можно охарактеризовать?
2. Приведите классификацию управленческих решений.
3. Что характеризует эффективность управленческих решений? Какие требования предъявляются для получения эффективного решения?
4. Назовите основные этапы процесса принятия решений и дайте их краткую характеристику.
5. Дайте характеристику основным параметрам проблемной ситуации. Что включает в себя анализ проблемной ситуации?
6. Дайте характеристику цели принятия решений, критериям оптимальности и ограничениям при принятии решений.
7. Приведите определение понятия «альтернатива».
8. Какие решения называются возможными, допустимыми, эффективными. Что включает оптимальное решение?
9. Что следует понимать под неопределенностью? Приведите пример ее видов.
10. Приведите определение понятия «риск». Перечислите основные виды риска.
11. Назовите основные зоны риска. Какие могут быть потери в этих зонах?
12. Приведите классификацию методов по этапам принятия управленческих решений.
13. Приведите пример целевой функции, системы ограничений задачи линейного программирования.
14. Построение линейных и нелинейных эконометрических моделей.
15. Что характеризуют показатели: коэффициент детерминации, эластичности, бета-коэффициент.
16. Метод дерева решений, назначение, область применения, пример решения задачи методом дерева решений.
17. Метод Байеса, назначение, область применения, пример решения задачи методом Байеса.
18. Приведите классификацию игровых методов.
19. Покажите, в чем заключается специфика принятия решений в условиях неопределенности.
20. Однокритериальные задачи в условиях неопределенности. Приведите пример решения задачи с использованием критерия Вальда.

21. Принятие решений с учетом как наихудшего, так и наилучшего решения. Приведите пример решения задачи с использованием критерия Гурвица.

22. Принятие решений с учетом риска (дополнительных потерь), приведите пример решения задачи с использованием критерия Сэвиджа.

23. Область применения критерия Байеса-Лапласа, приведите пример решения задачи с использованием критерия.

24. Многокритериальные методы принятия решений, классификация, назначение, область применения.

25. Метод анализа иерархий, назначение, область применения, пример решения задачи.

26. Метод смещенного идеала, назначение, область применения, пример решения задачи.

Часть 2

Перечень вопросов ТВ4:

1. Основные методы математического программирования и в чем их отличие.
2. Что включает математическая модель задач математического программирования.
3. Приведите примеры целевой функции, используемой в управлении производства.
4. Что такое область допустимых решений, как она задается. Покажите графическое представление этой области.

5. Приведите классификацию задач оптимального программирования, и их краткую характеристику.

6. Приведите пример задачи линейного программирования и назовите методы их решения.

7. Приведите пример транспортной задачи и покажите ее математическую модель.

8. Покажите область применения задач динамического программирования.

9. Дайте классификацию детерминированных моделей управления запасов.

10. Покажите отличия детерминированных и стохастических моделей управления запасов.

11. Какие затраты входят в общую стоимость затрат в моделях без дефицита и с дефицитом.

12. Что характеризуют вероятности бездефицитной работы и переполнения склада.

13. Приведите сравнение основных моделей систем управления запасами.

14. Дайте краткую характеристику методов расчета сетевых моделей.

15. В чем особенность расчета параметров стохастической сетевой модели.

16. Приведите пример использования сетевых моделей.

17. В чем заключается особенность оптимизации сетевого графика.

18. Назовите показатели, используемые для анализа сетевого графа.

19. Какие критерии используются при анализе спроса по ABC- и XYZ-анализах.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: пояснительная записка к курсовой работе

Целью курсовой работы является закрепление студентами теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Математические методы принятия решений» и формирование умений их применять при решении прикладных профессиональных проблем – подготовке студентов к самостоятельному выполнению следующих проектно-ориентированных задач:

1. Показать способность проведения исследований по выбранной тематике, обоснования выбора решений на всех этапах разработки информационной системы

- самостоятельно анализировать выбранную предметную область, с применением методов обследования;

- самостоятельно формализовано описывать предметную область на основе системных принципов (построение атрибутивной модели).

2. На этапе предпроектного исследования проводить анализа проблемной ситуации и выявлять варианты решения проблемы.

- самостоятельно определять потребности и альтернативы их решения для прикладных информационных задач;

- самостоятельно проводить анализ существующих требований, ограничений и определять способы решения выявленных проблем;

3. На этапе технорабочего проектирования

- самостоятельно определять методы поддержки принятия решения;
- самостоятельно определять данные, требуемых для информационного обеспечения пользователей для принятия решений по управлению объектом

- самостоятельно применять методы для информационного обеспечения субъекта управления в принятии решений.

План работы:

1. Описание предметной области (ПО):

- построение атрибутивной модели ПО;
 - описание взаимодействия с внешней средой и другими подразделениями организации;
 - построение функциональной декомпозиции бизнес-процесса(ов).
2. На этапе предпроектного исследования проведение анализа проблемной ситуации каким-либо методом, определение ограничений и формирование оценки критериев.
3. Выявление вариантов решения проблемы, их анализ и выбор альтернативы решения проблемы.
4. На этапе технорабочего проектирования:
- определение методов поддержки принятия решения,
 - определение данных, требуемых для информационного обеспечения пользователей для принятия решений по управлению объектом;
 - применение методов для информационного обеспечения субъекта управления в принятии решений.

Результаты курсовой работы:

Решение сформулированных задач курсовой работы устанавливает следующие требования к результатам работы:

- описание предметной области и прикладного процесса;
- обоснование принятого способа решения проблемы;
- описание применяемых методов поддержки принятия решения:
 - математическое описание применяемого метода;
 - составление алгоритма решения задачи;
 - контрольный пример решения задачи (в разработанном программном обеспечении или в готовых программных средствах).

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(з,д)},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(з,д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

Тест1 по «Математические методы принятия решений ч.1»

На основании лекционного материала выберите один или несколько вариантов предложенных ответов на вопросы.

1. Процесс принятия управленческих решений это:

- a) совокупность симптомов, причин и следствий;
- b) совокупность этапов и процедур подготовки и реализации управленческих решений;
- c) совокупность относительно устойчивых элементов, входящих в содержание этого решения;
- d) нет правильного ответа.

2. Возникновение проблемной ситуации означает, что:

- a) появились новые научные разработки и открытия, требующие поиска проблем, нуждающихся в этих разработках;
- b) появилась возможность инвестирование средств в любую деятельность;
- c) появилась новая проблема, требующая поиска новых технических и организационных идей;
- d) нет правильного ответа.

3. Оптимальное решение это решение удовлетворяющее требованиям:

- a) заданным критериям оценки альтернатив;
- b) только установленным ограничениям;
- c) наилучшее решение, среди допустимых;
- d) нет правильного ответа.

4. Согласно классификации управленческих решений, эвристические решения это:

- a) количественные решения, включающие статистические методы решения;
- b) решение, основанные на использовании логики, интуиции, опыта и знаний лица принимающего решения;
- c) количественные решения, включающие методы математического программирования;
- d) нет правильного ответа.

5. Дайте определение понятия «Системы поддержки принятия решений»

6. На техническом уровне Power различают СППР:

- a) кооперативные;
- b) активные;
- c) настольные;
- d) пассивные;
- e) всего предприятия.

7. На концептуальном уровне Power различают СППР:

- a) управляемые сообщениями;
- b) кооперативные;
- c) управляемые данными;
- d) настольные;
- e) управляемые документами.

8. По наличию информации решения подразделяются:

- a) принимаемые в условиях неопределенности;
- b) коллективные;
- c) детерминированные;
- d) индивидуальные.

9. Качество управленческих решений это:

- a) соответствие экономических требований, которые выдвигают ЛПР;
- b) ресурсная результативность, полученная по итогам разработки и реализации решения;
- c) степень соответствия выбранной альтернативы решения выдвинутым требованиям;
- d) нет правильного ответа.

10. Эффективность управленческих решений это:

- a) экономия материальных, финансовых и иных ресурсов;
- b) соотношение полученного эффекта от принятого решения к затратам на его реализацию;
- c) материальная результативность, полученная по итогам разработки;
- d) экономические результаты, полученные в ходе реализации решений.

11. Какие факторы влияют на эффективность управленческих решений:

- a) эффективность реализации управленческих решений;
- b) степень информированности ЛПР;
- c) качество разработки управленческих решений;
- d) стиль поведения ЛПР.

12. Какие виды предпринимательского риска следует выделить:

- a) предпринимательский риск;
- b) производственный риск;
- c) экономический риск;
- d) финансовый риск.

13. Что можно отнести к неопределенности:

- e) нестабильность спроса;
- f) отсутствие материальной поддержки ЛПР;
- g) отсутствие информации о надежности оборудования;
- h) изменение политической ситуации;
- i) отсутствие информации о конкурентах.

14. Критический риск это:

- j) потери выше прибыли;
- k) потери, превосходящие имущества фирмы;
- l) потери ниже ожидаемой прибыли;
- m) нет правильного ответа.

Тест2 по «Математические методы принятия решений ч.2»

По результатам изучения лекционных материалов и предложенной литературы необходимо ответить на следующие вопросы теста, выбрав один или несколько правильных вариантов ответа.

1. *Принцип оптимальности – это выбор такого решения, которое*
 - a) учитывает внутренние резервы организации;
 - b) учитывает возможности партнеров;
 - c) наилучшим образом учитывает внешние условия;
 - d) наилучшим образом учитывает внутренние возможности;
 - e) нет правильного ответа.
2. *Методы оптимизации и исследования операций рассматривают:*
 - a) методы решения задач в условиях неопределенности;
 - b) методы математического программирования;
 - c) методы управления рисками;
 - d) методы сетевого планирования и управления;
 - e) методы управления запасами.
3. *Приведите примеры критериев оптимальности в деятельности организации*

4. *Расположите по возрастанию сложности понятия:*
 - 1) критерий;
 - 2) симплекс метод;
 - 3) целевая функция;
 - 4) решение.
5. *Для постановки задачи оптимизации необходимо задать:*
 - a) критериями;
 - b) системой показателей;
 - c) целевой функцией;
 - d) ограничениями
6. *К методам линейного программирования относятся:*
 - a) симплекс метод;
 - b) транспортный метод;
 - c) графический метод;
 - d) метод градиентов.
7. *К методам решения транспортной задачи относятся:*
 - a) метод минимального элемента;
 - b) метод потенциалов;
 - c) метод северо-западного угла;
 - d) нет правильного ответа.
8. *Транспортная задача является несбалансированной, если:*
 - a) суммарные запасы превышают суммарные потребности;
 - b) суммарные потребности превышают суммарные запасы;
 - c) сумма запасов продукции во всех пунктах отправления равна сумме потребностей потребителей;
 - d) нет правильного ответа.
9. *Методы динамического программирования решают задачи:*
 - a) оптимизации затрат на определенный период времени;
 - b) распределение средств предприятия между филиалами на данный период;
 - c) оптимальное распределение денежных средств для выпуска ассортимента продукции;
 - d) получение суммарного выигрыша при распределении средств между филиалами на каждом этапе;
10. *Поставьте в соответствие понятия и методы:*
 - 1) исследование операций
 - 2) линейное программирование
 - 3) математическое программирование
 - 4) оптимизация
 - 1) симплекс метод
 - 2) динамическое программирование
 - 3) управления запасами
 - 4) математическое программирование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице:

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-1	способен самостоятельно формулировать задачи научных исследований в различных областях прикладной информатики и решать их на основе современных информационно-коммуникационных технологий	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее	Перечень тем творческих заданий,

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	требования к методам, средствам и/или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее					Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-1	РО-2	Устный опрос		Творческое задание		ТВ.1, ТЗ.1	Зачет	ЗТВ
	РО-6				Отчеты по лабораторным работам	ОЛР.1, ОЛР.2		
	РО-3			Устный опрос		ТВ.2		
	РО-1			Творческое задание		ТЗ.2		
	РО-4		Отчеты по лабораторным работам			ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5		
	РО-5				Отчеты по лабораторным работам	ОЛР.6, ОЛР.7		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Что такое информационный продукт?

2. Назовите примеры информационных продуктов.
3. Научно-техническая информация это...
4. Расположите в порядке возрастания сложности содержательные элементы НТИ.
5. Какие свойства характерны для НТИ?
6. Какие информационные процессы включает научная коммуникация?
7. Какие существуют цели получения научно-технической информации?
8. Перечислите процессы, которые относятся к неформальным процессам научной коммуникации.
9. Какие потоки параметров и показателей образуют информационный ресурс?
10. Какая компания является лидером на мировом рынке биржевой и финансовой информации?
11. Приведите примеры элементов, являющиеся входящими для системы научно-технической информации.
12. Вся ли опубликованная информация представлена в сети Интернет?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Что такое первичный документ?
2. Назовите примеры первичных документов.
3. Какой ГОСТ определяет параметры изданий в РФ?
4. Что такое вторичный документ?
5. Какие документы относятся к патентной документации?
6. Что включает нормативно-правовая база ГСНТИ?
7. Какие организации являются источником официальной статистической информации?
8. Какие классификаторы используются для характеристики областей знаний научно-технической информации в России?
9. Какие функции выполняют информационные центры-генераторы?
10. Какие классификаторы используются для организации библиотечных фондов?
11. Сколько уровней имеет национальная информационная инфраструктура России?
12. В каком крупном центре накапливаются непубликуемые источники научно-технической информации?
13. Как расшифровывается аббревиатура ВИНТИ?
14. Какая организация ведет каталог баз данных России?
15. К электронным ресурсам НТИ относятся...
16. Какие электронные системы можно использовать для поиска НТИ?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

1. Книга как источник информации (современные средства доступа к книгам).
2. Сборники научных трудов как способ быстрого обмена информацией между учеными.
3. Процесс создания информационного ресурса.
4. Учебные издания и их источник информации для студентов.
5. Периодические издания и их роль в распространении НТИ.
6. Роль и место нормативно-технической документации.
7. Характеристика стандартов, связанных с автоматизированными системами.
8. Патентная информация как оперативный источник НТИ.
9. Поиск информации в Интернет.
10. Устаревание документационных информационных ресурсов.
11. Научно-исследовательский отчет как элемент системы НТИ.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

1. Место конструкторской документации в обмене информацией для специалистов.
2. Проектная документация и стандартизация.
3. Библиотечные технологии получения НТИ.
4. Использование Internet для получения доступа к первоисточникам.
5. Электронные точки доступа к ресурсам НТИ.
6. Экономика знаний. Рынок информации.
7. Системы справочной правовой информации
8. Состояние мирового рынка информации
9. Состояние российского рынка информации.
10. Международные и российские статистические ресурсы
11. Зарубежный и российский рынки знаний

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию

5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно), результаты представляются во время лекционного или практического занятия.

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД, но не позднее следующего контроля.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

ОЛР.1. Классификация научно-технической информации.

Цель работы: исследовать специфику и область работы, осуществляемую системой НТИ путём определения обрабатываемого массива документов (изданий)

Ход работы:

1. Проанализировать подборку документов.
2. Определить принадлежность документов к подсистеме НТИ.
3. Изучив состав и содержание подборки, заполнить таблицу, отразив требуемые сведения о документах.
4. Сделать выводы по полученным результатам.

ОЛР.2 Поиск литературы в электронной библиотеке. Работа с сервисами в Интернете.

Цель работы: познакомиться с возможностями ресурсов, научиться осуществлять запрос по заданной теме и осуществлять выборку необходимой литературы.

Ход работы:

1. Осуществить поиск в электронных каталогах книг по теме «Мировые информационные ресурсы».
2. Осуществить поиск в электронных каталогах книг по теме «Социально-коммуникационные технологии».

3. Результаты поиска в каждом из ресурсов занести в таблицу.
4. Сопоставить полученные результаты по следующим критериям:
 - Удобство интерфейса;
 - Полнота поиска;
 - Устойчивость к ошибкам в запросе;
 - Вариативность запроса;
 - Доступ к электронным версиям документов;
 - Формат хранения электронных версий;
 - Соответствие представляемого результата ГОСТ 7.1-2003.
5. Исходя из сопоставления результатов, сделать вывод об эффективности предложенных электронных каталогов.

ОЛР.3 Сравнение нескольких электронных сервисов по предоставлению НТИ.

Цель работы: познакомиться с возможностями поисковых сервисов в решении задач на составление выборки необходимой литературы.

Ход работы:

1. Открыто доступные поисковые сервисы (Yandex, Google) на стартовой странице поиска (<https://ya.ru/>, <https://www.google.ru/>).
2. Осуществить поиск по ключевым словам «Мировые информационные ресурсы».
3. Осуществить поиск по ключевым словам «Социально-коммуникационные технологии».
4. Отметить наличие или отсутствие в перечне выдаваемых ресурсов электронное книгохранилище, исследование которого производилось в Часть 1 лабораторной работы.
5. Результаты поиска сохраните в файл, сделайте анализ о возможности получения необходимой литературы для скачивания, о количестве найденной литературы.
6. Предложите пути модификации поисковых запросов для увеличения вероятности нахождения искомых изданий.
7. Сформулируйте вывод о достоинствах и недостатках поискового сервиса по сравнению с исследованными в Часть 1 лабораторной работы книгохранилищами.

ОЛР.4. Исследование классификаторов НТИ: УДК, ББК

Цель работы: Познакомиться со средствами поиска ресурсов НТИ и структурой мировой системы научных знаний для понимания областей знаний, относящихся к будущей трудовой деятельности.

Ход работы:

1. Изучить по предложенной преподавателем литературе цели и задачи ГСНТИ.
2. Ознакомиться со стандартами, используемыми в ГСНТИ. Показать их назначения и отличия.

3. Ознакомиться со структурой классификатора УДК, изучить примеры обозначения УДК.
4. Запустить сайт библиотеки <http://library.ispu.ru> и сделать подборку документов по значению УДК, используя основные и вспомогательные таблицы классификатора.
5. Сделать выводы по работе.

ОЛР.5 Подтверждение закономерностей роста и старения научных документов.

Цель работы: Доказать наличие закономерности устаревания ресурсов НТИ и сформировать понимание ограничений по их использованию в научно-проектной деятельности.

Ход работы:

1. Ознакомиться с зависимостями роста и старения НТИ.
2. По указанной литературе определить количество библиографических ссылок для каждого периода (5 лет) по одному направлению.
3. Построить график накопительной характеристики и рассчитать полупериод жизни изданий данного направления.
4. Сделать выводы по работе.

ОЛР.6 Работа со специализированными базами данных в Интернете.

Цель работы: познакомиться с возможностями ресурсов, а именно научиться находить среднее значение курса доллара по месяцам, используя инструменты предложенных ресурсов.

Ход работы:

1. На указанных сайтах найти таблицу со среднемесячными результатами по курсу доллара.
2. На основе этих данных средствами MS EXCEL построить диаграмму изменения курса доллара за период, сохранить в отдельной файле.
3. Сравнить два результата по критерию доступности и репрезентативности.
4. Сделать вывод об эффективности предложенных ресурсов как источников финансовой информации.

ОЛР.7 Организация информационного воздействия через ресурсы и услуги среды Интернет

Цель работы: научиться создавать в электронной среде ресурс научно-технической информации и оценивать используемые для этого программные средства.

Ход работы:

1. Выбрать одну из тем для подготовки презентации:
 - Системы научно-технической информации;
 - Вычислительные средства и сети;
 - Мой компьютер и его полезные программы.
2. Исходя из выбранной темы, придумать *Главную мысль презентации*, ключевую фразу, отражающую содержание презентации, впечатление, которое должна создать презентация.

3. Найти в сети Интернет ресурс, предоставляющий набор инструментов для создания онлайн-презентаций. Используя доступные инструменты для работы со слайдами, изображениями, текстом, анимацией перехода, фонами, создать презентацию по выбранной теме (5-6 заполненных слайдов).
4. Сравнить выбранный онлайн-сервис с офисным приложением MS Power Point по следующим параметрам:
 - набор возможностей;
 - доступность итогового файла;
 - удобство интерфейса;
 - совместимость с текстовыми редакторами;
 - свобода оформления (дизайна) презентации.
5. В отчёт включить описание процесса создания презентации, выводы по сравнению сервисов.
6. Готовую презентацию также представить в электронном виде в папку группы, сохранив под своей фамилией.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам зачета выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства ЗТВ входят в состав билета: два теоретических вопроса, относящихся к изученному материалу дисциплины.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: зачетные теоретические вопросы (ЗТВ)

Перечень вопросов:

1. Дайте характеристику основным понятиям системы научно-технической информации: информационное издание, информационный продукт, научно-техническая информация, информатизация, информационные ресурсы, документированная информация.
2. Опишите входные и выходные потоки системы научно-технической информации. Функции государственной системы научно-технической информации.
3. Что входит в структуру НТИ. Основные свойства НТИ.
4. Различия в организации и использовании традиционных и электронных библиотек.

5. Дайте характеристику сферы создания и использования НТИ.
6. Понятия научной коммуникации. Формальные и неформальные процессы обмена информацией.
7. Приведите классификацию научной информации.
8. Оценка полезности (прагматической ценности) НТ информации.
9. Какие документы и издания можно отнести к первичным.
10. Патентная документация как важный источник НТИ.
11. Какие документы и издания можно отнести к вторичным.
12. Дайте понятие информационного ресурса и покажите его место в современном обществе.
13. Приведите примеры национальных информационных ресурсов.
14. Какие документы составляют нормативно-правовую базу ГСНТИ.
15. Стандартизация как важное направление деятельности ГСНТИ.
16. Универсальные тематические классификаторы как средство систематизации информации.
17. Назначение и область применения универсальной десятичной классификации.
18. Место роль библиотечно-библиографической классификации.
19. Уровни организации информационной деятельности.
20. Приведите примеры крупных информационных центров.
21. Что включают электронные ресурсы научно-технической информации.
22. Дайте характеристику закономерностям роста и старения научных документов.
23. Какие виды анализа можно применять для характеристики информационных потоков.
24. Дайте характеристику понятия информационная потребность. На какие виды ее можно классифицировать.
25. Дайте характеристику прямым методам изучения потребностей.
26. Дайте характеристику косвенным методам изучения потребностей.
27. Что включает справочно-информационный фонд НТИ.
28. Дайте характеристику издания как первого этапа становления информационного обеспечения.
29. Назначение этапа оповещения как вида информирования специалистов.
30. Роль и место информационного обслуживания специалистов.
31. Этап информационного обеспечения и его место в научном познании.
32. Понятие мировых информационных ресурсов.
33. Структура рынка информационных ресурсов и услуг
34. Государственные информационные ресурсы.
35. Информационные ресурсы предприятий и фирм.
36. Сравнительные характеристики эффективности поиска в различных системах и оценка их достоверности.
37. Потребители и источники информационных услуг.
38. Выбор информационных ресурсов.
39. Поиск информации в профессиональных базах.
40. Технологии доступа к мировым информационным ресурсам Интернета.

41. Сравнительные характеристики эффективности поиска в различных системах и оценка их достоверности
42. Характеристика зарубежного рынка знаний.
43. Особенности российского рынка знаний.
44. Оценка полезности (прагматической ценности) информации.
45. Ценообразование на рынке информационных услуг.
46. Перспективы развития СТИИ в современном обществе.
47. Использование электронных информационных ресурсов в учебном процессе.
48. Формирование информационной грамотности.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: примеры отчётов лабораторных работ, выполненных студентами для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с,i} \times B_{о.с,i})$$

где $B_{о.с,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«зачтено» / «отлично»	≥ 435
«зачтено» / «хорошо»	350...434
«зачтено» / «удовлетворительно»	250...349
«незачтено» / «неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-4	Способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Тест	Тест – ответы на вопросы по определенной теме при ограниченном времени тестирования.	Перечень теоретических вопросов
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализиро-	План лабораторной работы, требования к результату работы

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		вать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-4	РО ₁	Тестирование				Тест	Зачет	ТВ
	РО ₂							
	РО ₃							
	РО ₇		Защита отчетов по лабор. работам			ОЛР.1		
	РО _{8_1}		Защита отчетов по лабор. работам			ОЛР.1		
	РО _{8_2}		Защита отчетов по лабор. работам			ОЛР.1 ОЛР.2		
	РО ₃	Тестирование				Тест		
	РО ₄			Устный опрос		ТВ		
	РО ₅			Устный опрос		ТВ		
	РО ₆			Устный опрос		ТВ		
	РО ₉		Защита отчетов по лабор. работам			ОЛР.1 ОЛР.2 ОЛР.3, ОЛР.4		
РО ₁₀		Защита отчетов по лабор. работам		Защита отчетов по лабор. работам	ОЛР.3, ОЛР.4			
РО ₁₁				Защита отчетов по лабор. работам	ОЛР.1 ОЛР.3, ОЛР.4			

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ,

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Тест¹

Включает вопросы по определенной теме, проводится в аудитории на практическом занятии при ограничении времени 15 минут. Тест включает вопросы с одним или несколькими ответами, вопросы на соответствие.

Критерии и шкала оценки

Оценка каждого ответа зависит от числа правильных и ошибочных ответов. Итоговая оценка X измеряется по шкале от 1 до 5, вычисляется как сумма баллов, полученных за каждый вопрос x_i :

$$X = \sum_{i=1}^n x_i, \quad \text{где } x_i = \sum_{j=1}^{m_{\text{прав}}} w_j x_{nij} - \sum_{j=1}^{m_{\text{непр}}} w_j x_{nij}$$

Здесь

w_j – вес ответа, зависит от количества вариантов ответов во множественном вопросе;

x_{nij} – оценка правильного ответа;

x_{nij} – оценка неправильного ответа.

Оценка каждого ответа зависит от числа правильных и ошибочных ответов. Итоговая оценка X измеряется по шкале от 1 до 5, вычисляется как сумма баллов, полученные за каждый вопрос x_i .

Перечень теоретических вопросов ТВ

1. Назовите основные направления применения экспертных оценок.
2. Дайте характеристику экспертным методам, применяемые для проблем, которые достаточно хорошо обеспечены информацией.
3. Дайте характеристику экспертным методам, применяемые для проблем в отношении которых знаний недостаточно.
4. Какие задачи позволяют решать графические методы анализа.
5. Приведите пример применения графического метода анализа.
6. Назовите основные прикладные задачи, которые решает исследователь при анализе цепей Маркова.
7. Приведите пример применения анализа Марковских процессов.
8. Для какого круга задач возможно применение систем массового обслуживания.
9. Приведите пример применения систем массового обслуживания для анализа предметной области.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

¹ Пример теста приведен в приложении 1 к ФОС

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. «Неформализованные методы анализа предметной области»

Цель работы – приобретение знаний и умений анализа предметной области экспертными методами.

План работы:

1. Выбрать предметную область и составить задачу для анализа ее с использованием одного из методов:
2. Определить альтернативы и оценить их.
3. Провести анализ результатов и сделать выводы.
4. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить экспертные методы: метод построения сценариев; методы «дерева целей»; метод коллективной экспертной оценки; метод коллективной генерации идей («мозговая атака»); метод «Дельфи». Определить необходимые данные, собрать их, провести анализ полученных результатов и сделать отчет.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2. «Графические методы анализа предметных областей»

Цель работы – приобретение знаний и умений анализа предметной области графическими методами.

План работы:

1. Выбрать предметную область и составить задачу для анализа ее с использованием одного из методов:
2. Построить графическое представление процесса предметной области.
3. Провести их анализ, используя характеристики выбранного метода.
4. Проанализировать результаты и сделать выводы.
5. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить графические методы: графический метод; графоаналитический метод анализа матрицы смежности информационного графа; графоаналитический метод анали-

за, основанные на декомпозиции предметной области, построить графическое представление предметной области, провести анализ полученных результатов и сделать отчет.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3. *« Марковские процессы при исследовании предметных областей»*

Цель работы – приобретение знаний и умений анализа предметной области с использованием описания состояния предметной области Марковскими процессами.

План работы

1. Выбрать предметную область и составить задачу для анализа ее с использованием Марковского процесса.
2. Построить графическое представление процесса предметной области.
3. Составить систему уравнений, определить вероятностями перехода из состояний, найти вероятности конечных состояний.
4. Проанализировать результаты и сделать выводы.
5. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные понятия и особенности использования Марковских процессов, определить основные состояния предметной области и их взаимосвязь, собрать статистическую информацию для определения вероятностей переходов.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4. *« Применение систем массового обслуживания для исследования предметных областей»*

Цель работы – приобретение знаний и умений анализа предметной области с использованием систем массового обслуживания.

План работы

1. Выбрать предметную область и составить задачу для анализа ее с использованием систем массового обслуживания.
2. Собрать статистическую информацию для определения интенсивности поступления заявок и интенсивности обработки заявок.
3. Рассчитать вероятностные и числовые характеристики СМО.
4. Проанализировать результаты и сделать выводы.
5. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные понятия и особенности использования систем массового обслуживания, собрать статистическую информацию для определения интенсивности поступления заявок и интенсивности обработки заявок.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию

5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.OC},i} \times B_{\text{OC},i}),$$

где $B_{\text{OC},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.OC},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретический вопрос и решение задач указанным методом.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета на зачет: теоретический вопрос и задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Какие этапы включает анализ предметной области? Дайте их краткую характеристику.
2. Что включает понятие бизнес-инжиниринг, в чем отличие от реинжиниринга бизнес-процессов.
3. Дайте понятия «предметная область». Процесс обследования предметной области.
4. Дайте характеристику понятия модель и моделирование предметной области. Приведите свойства моделей.
5. Дайте характеристику полной бизнес-модели компании.
6. Что такое структурная модель предметной области. Виды и уровни структурных моделей.
7. Что включает анализ требований к ИС.
8. Дайте характеристику объектной и функциональной структуры предметной области. Приведите содержание уровней детализации моделей.
9. Дайте характеристику организационной структуры и структуры управления предметной области. Содержание уровней детализации моделей.
10. Покажите особенности информационной системы и технологии в организациях различного типа.
11. Рассмотрение предприятия (организации) как системы (атрибутивная модель).
12. Основные этапы анализа производственных систем (или организаций) Инструментарий моделирования и анализа систем.
13. Покажите применение цепей Маркова при описании предметной области.
14. Покажите применение математической теории массового обслуживания при анализе предметной области.
15. Графоаналитический метод анализа матрицы смежности информационного графа.
16. Графоаналитический метод анализа, основанные на декомпозиции предметной области.
17. Обзор графических методов анализа предметной области.
18. Применение системного анализа проблемной ситуации при построении модели цели.
19. Метод коллективной экспертной оценки предметной области.
20. Классификация методов анализа предметной области.
21. Особенности объектов управления в организациях различного типа.
22. Применение метода коллективной генерации идей («мозговая атака») при анализе предметной области.
23. Применение метода «Дельфи» при анализе предметной области.
24. Описание и анализ предметной области на основе Марковских процессов.
25. Описание и анализ предметной области на основе систем массового обслуживания.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с,i} \times B_{о.с,i}),$$

где $B_{о.с,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$\mathbf{B}_{\Sigma} = 10 \times \frac{\mathbf{B}_{\text{TK1}} + \mathbf{B}_{\text{TK2}}}{2} + 30 \times \frac{\mathbf{B}_{\text{PK1}} + \mathbf{B}_{\text{PK2}}}{2} + 60 \times \mathbf{B}_{\text{З}},$$

где \mathbf{B}_{TK1} , \mathbf{B}_{TK2} , \mathbf{B}_{PK1} , \mathbf{B}_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$\mathbf{B}_{\text{З}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

Тест по курсу «Методы анализа предметных областей»

На основании лекционного материала выберите один или несколько вариантов предложенных ответов на вопросы.

1. Анализ предметной области необходим:

- a) для разработки модели «как есть»;
- b) для разработки модели «как надо»;
- c) для выявления недостатков существующих моделей;
- d) нет правильного ответа.

2. Миссия компании это:

- a) анализ потребностей компании;
- b) целеустремление компании;
- c) механизм реализации целей;
- d) стратегия компании.

3. Функционально-техническая модель компании служит:

- a) для выполнения решаемых функций и средств их реализации;
- b) для отображения технологического оборудования ;
- c) для функциональной декомпозиции процессов.

4. Перечислите свойства моделей: _____

5. Логическая модель предметной области это:

- a) структура хранимых данных;
- b) функциональная декомпозиция процессов;
- c) последовательность выполнения функций и связей между ними;
- d) нет правильного ответа.

6. Какие структурные модели предметной области можно выделить:

- a) информационная структура;
- b) объектная структура;
- c) технологическая структура;
- d) функциональная структура.

7. В какой структуре отображаются информационные объекты:

- a) функциональная структура;
- b) структура управления;
- c) объектная структура;
- d) технологическая структура.

8. Сколько уровней детализации структурных моделей можно выделить:

- a) два;
- b) три;
- c)
- d)

9. Перечислите их _____

10. Какие этапы являются не обязательными при построении модели предметной области:

- a) определение требований;
- b) оценка риска;
- c) построение логической модели;
- d) построение прототипа.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>Конструирования и графики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечение соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-5	Способен составлять документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
К	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины	Комплект контрольных заданий по вариантам
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	Комплект контрольных вопросов по материалам лабораторных работ

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие						
		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-5	РО-1	Тесты № 1, 2, 3		Тесты № 4, 5, 6		Т	Зачет	ТВ
	РО-2		Контрольная работа №1		Контрольная работа №2	К	Зачет	3.1 3.2
	РО-3		Защита отчета по лабораторной работе		Сдача задания	З ОЛР	Зачет	3.1 3.2
	РО-4	Тесты № 1, 2, 3		Тесты № 4, 5, 6		Т	Зачет	ТВ
	РО-5	Тесты № 1, 2, 3		Тесты № 4, 5, 6		Т	Зачет	3.1 3.2
	РО-6		Контрольная работа №1		Контрольная работа №2	К	Зачет	3.1 3.2

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие						
		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
РО-7		Защита отчета по лабораторной работе			Сдача задания	3 ОЛР	Зачет	3.1 3.2

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно

названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

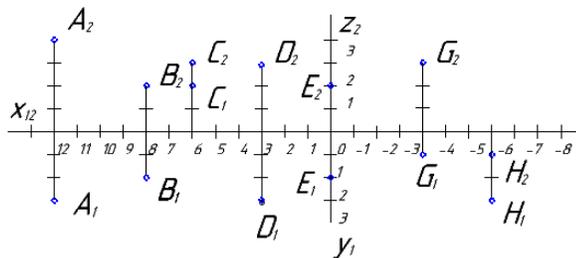
Фонд тестовых заданий – Т

Каждое тестовое задание содержит 5 вопросов, на каждый из которых предложено n -е количество вариантов ответов. При проведении тестирования, обучающийся должен выбрать номер правильного ответа, учитывая следующее: двух правильных ответов не бывает; возможен вариант отсутствия правильного ответа (в этом случае в ответе ставится 0).

Номера ответов на вопросы заносятся в опросный лист, оформленный в соответствии с требованиями ЕСКД и рекомендациями.

Тест № 1 «Чертеж точки. Взаимное положение точек», содержит 5 вопросов по темам:

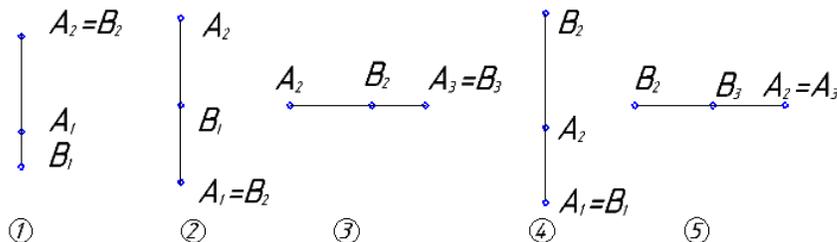
- расположение точки в пространстве;
- координаты точки, расположение точек относительно плоскостей проекций;
- минимальные и максимальные значения координат точки:



<i>I Точка E расположена ...</i>	<i>II Координаты точки B(X, Y, Z):</i>	<i>III Наименьшую глубину имеет точка...</i>
1 В первой четверти	1 (4, -1, 3)	1 B
2 Во второй четверти	2 (-4, 1, -3)	2 D
3 В третьей четверти	3 (-4, 1, 3)	3 C
4 На пл. проекций Π_1	4 (1, 3, 4)	4 E
5 На пл. проекций Π_2	5 (3, -4, 1)	5 H

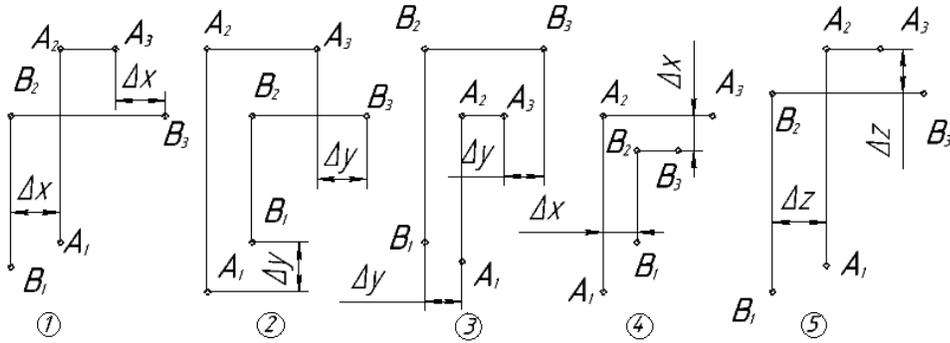
- конкурирующие точки. Определение видимости:

IV. На каком чертеже из двух горизонтально конкурирующих точек на горизонтальной плоскости видна точка B?



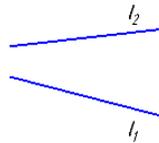
- трехкартинный чертеж точки:

V. Укажите правильно выполненный трехкартинный чертеж



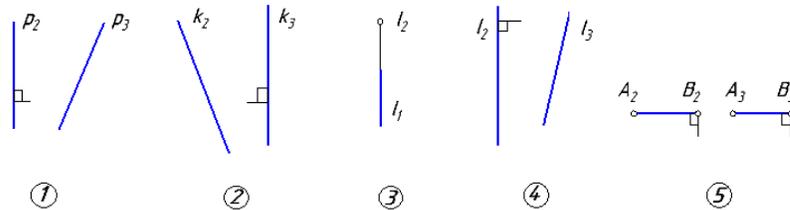
Тест № 2 «Чертеж прямой. Взаимное положение прямых», содержит 5 вопросов по темам:
 - классификация прямых по положению в пространстве относительно плоскостей проекций:

1. На чертеже изображена...



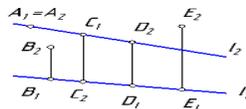
1. Прямая общего положения.
2. Фронталь.
3. Горизонталь.
4. Профильная прямая.
5. Горизонтально проецирующая прямая.

2. На каком чертеже изображена фронталь?



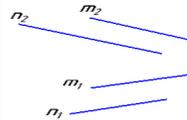
- принадлежность точки к прямой и взаимное положение прямых:

3. Прямой l (l_1, l_2) принадлежит точка...



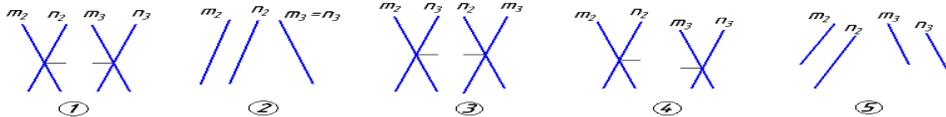
1. A.
2. B.
3. C.
4. D.
5. E.

4. Прямые, изображенные на чертеже...

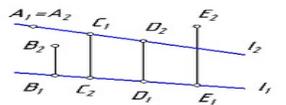


1. Параллельны.
2. Пересекаются.
3. Скрещиваются.
4. Совпадают.

5. На каком чертеже изображены пересекающиеся прямые?

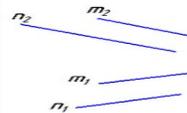


3. Прямой l (l_1, l_2) принадлежит точка...



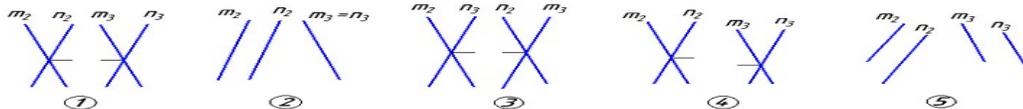
1. A.
2. B.
3. C.
4. D.
5. E.

4. Прямые, изображенные на чертеже...



1. Параллельны.
2. Пересекаются.
3. Скрещиваются.
4. Совпадают.

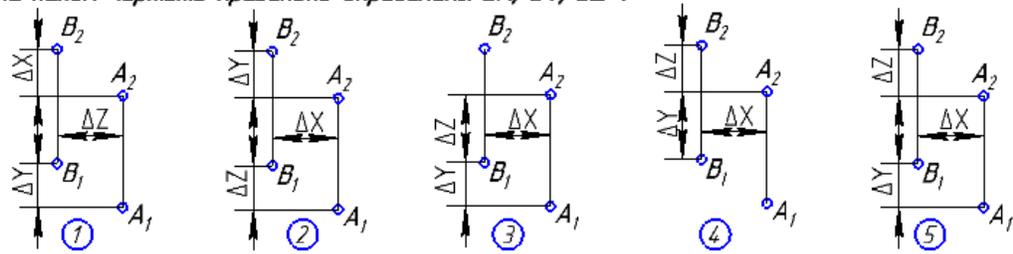
5. На каком чертеже изображены пересекающиеся прямые?



Тест № 3 «Натуральная величина отрезка прямой. Перпендикулярные прямые», содержит 5 вопросов по темам:

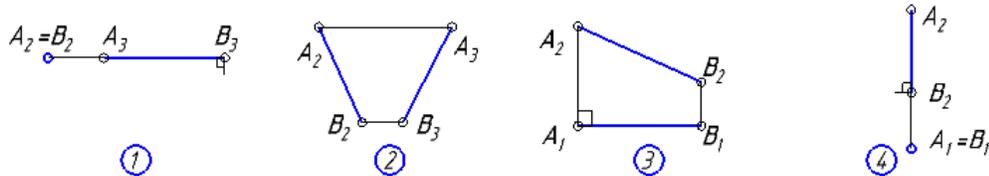
- разность уровней положения точек по проекционным координатам:

1. На каком чертеже правильно определены ΔX , ΔY , ΔZ ?



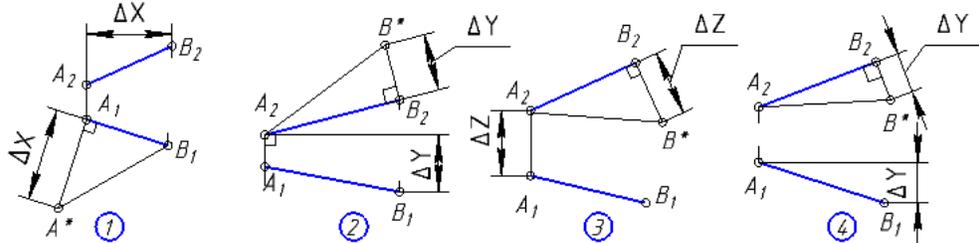
- натуральная величина отрезка:

2. На каком чертеже ни одна из проекций не дает натуральной величины отрезка AB?



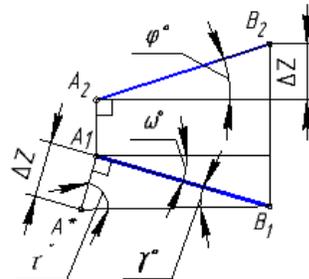
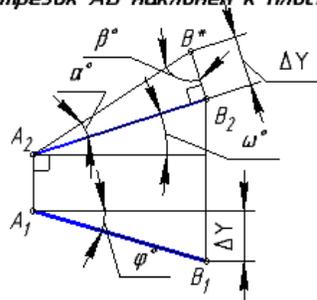
- метод прямоугольного треугольника:

3. На каком чертеже гипотенуза прямоугольного треугольника равна натуральной величине отрезка AB?



- перпендикулярные прямые:

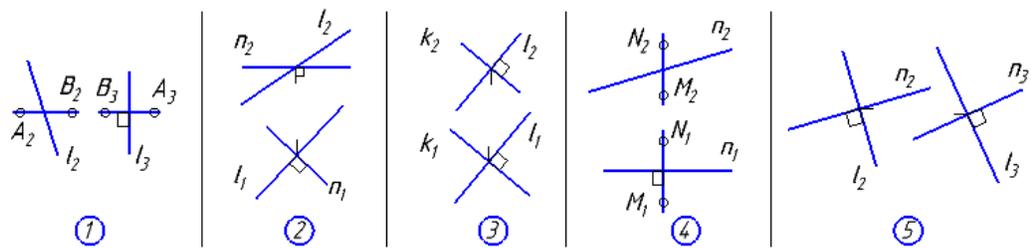
4. Отрезок AB наклонен к плоскости проекции Π_2 под углом...



1. α°
2. β°
3. γ°
4. φ°
5. ω°

- плоскость, прямая и точка плоскости:

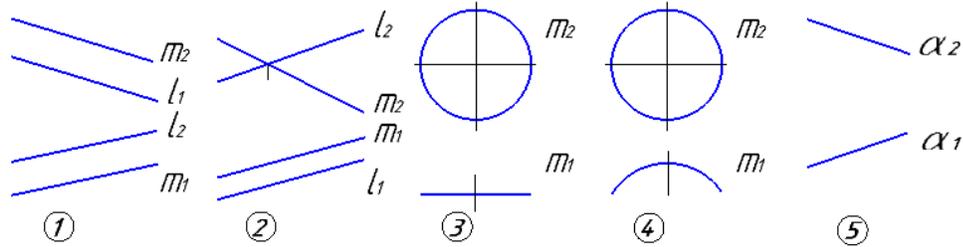
5. На каком чертеже изображены взаимно перпендикулярные прямые?



Тест № 4 «Плоскость. Прямая и точка плоскости», содержит 5 вопросов по темам:

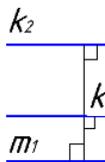
- задание плоскости на чертеже:

1. На каком чертеже задана плоскость?



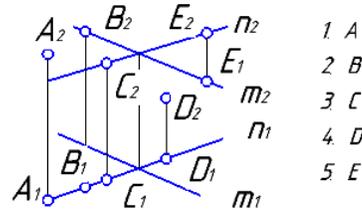
- классификация плоскостей по положению в пространстве относительно плоскостей проекций и принадлежность точки к плоскости:

2. На чертеже задана плоскость $\alpha(k, m)$...



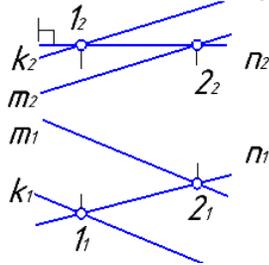
1. Горизонтально-проецирующая
2. Фронтальная
3. Общего положения
4. Фронтально-проецирующая
5. Профильная

3. Плоскости $\omega(m, n)$ принадлежит точка...



1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

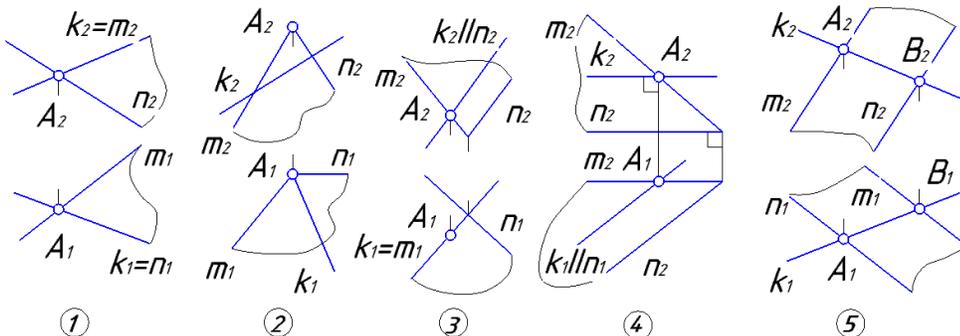
4. Какое положение занимает прямая n , принадлежащая плоскости $\gamma(k, m)$ относительно плоскостей проекций?



1. Горизонталь
2. Фронталь
3. Наиболее наклонённая к Π_2
4. Наиболее наклонённая к Π_1
5. Общего положения

- принадлежность прямой к плоскости, особые прямые плоскости:

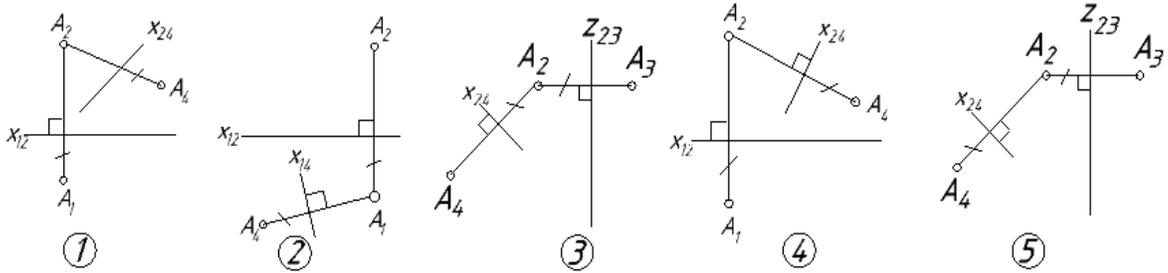
5. На каком чертеже прямая k принадлежит плоскости $\alpha(m, n)$?



Тест № 5 «Метод замены плоскостей проекций», содержит 5 вопросов по темам:

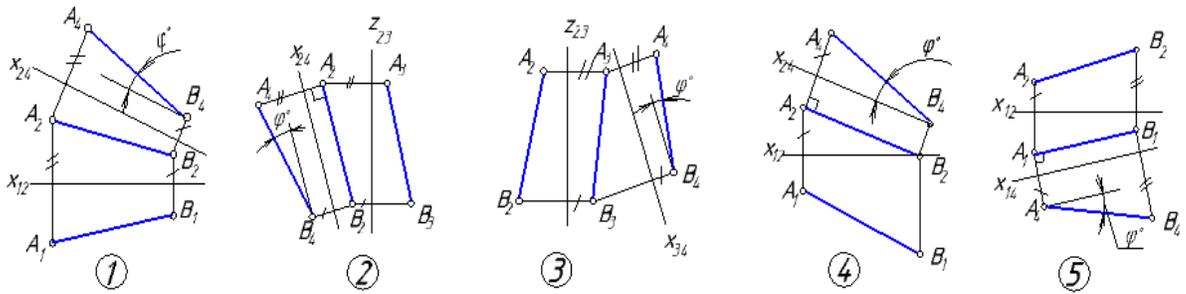
- построение проекций точек на дополнительные плоскости проекций:

I На каком чертеже правильно построена дополнительная проекция A_4 ?



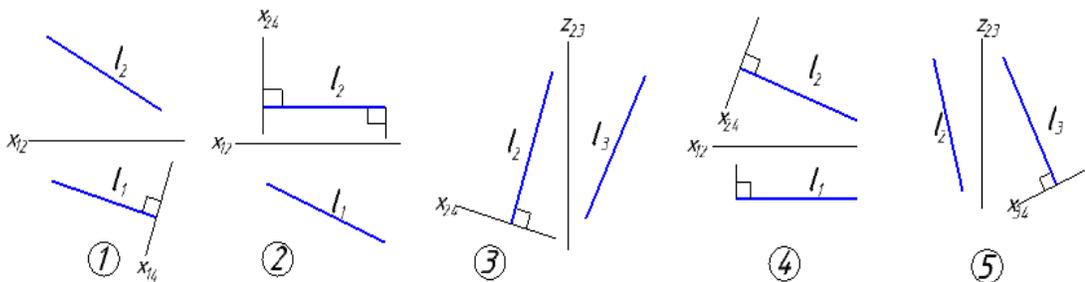
- преобразование прямой общего положения в положение уровня:

II На каком чертеже определена натуральная величина отрезка AB и угол наклона его к плоскости проекций ?



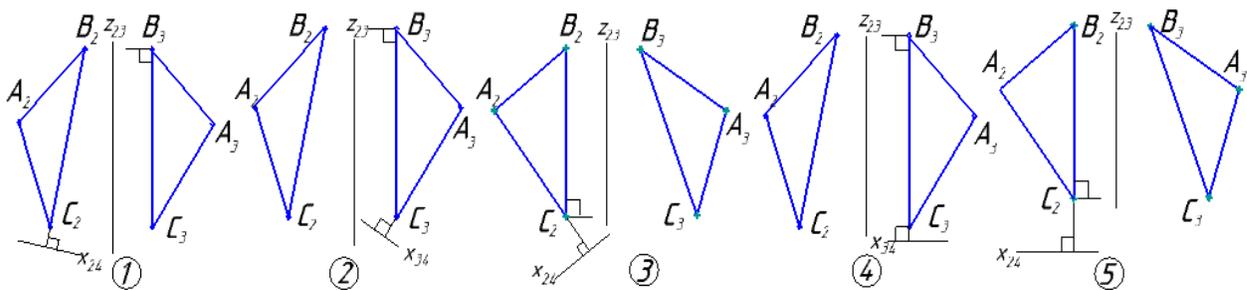
- преобразование прямой уровня в проецирующее положение:

III На каком чертеже правильно проведена новая ось проекций для преобразования прямой l в положение проецирующей прямой ?



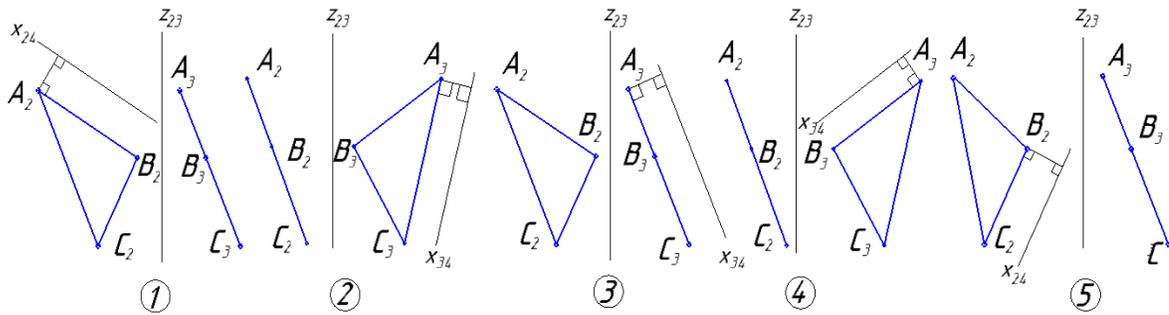
- преобразование плоскости общего положения в проецирующее положение:

IV На каком чертеже правильно проведена новая ось проекций для преобразования плоскости ABC в положение проецирующей?



- преобразование проецирующей плоскости в положение уровня:

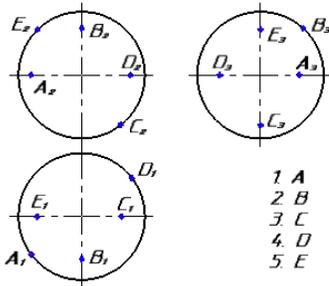
V На каком чертеже правильно проведена новая ось проекций для преобразования плоскости ABC в положение плоскости уровня?



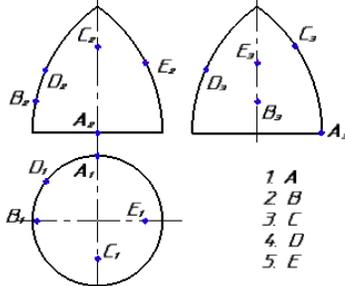
Тест № 6 «Точка на поверхности. Видимость», содержит 5 вопросов по темам:

- точки, принадлежащие контурам поверхности сферы, тора, цилиндра:

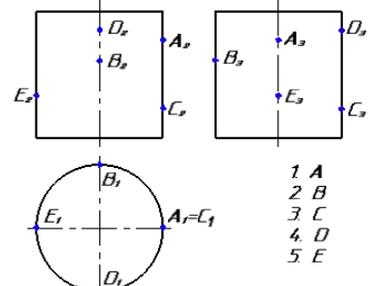
I. Горизонтальному контуру сферы принадлежит невидимая на фронтальной проекции точка ...



II. Профильному контуру тора принадлежит видимая на фронтальной проекции точка ...

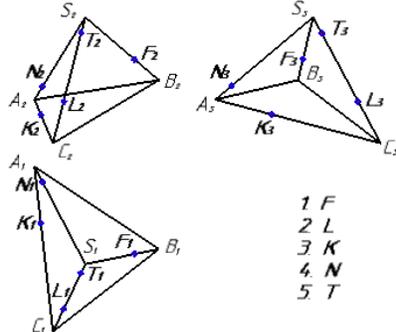


III. Фронтальному контуру цилиндра принадлежит невидимая на профильной проекции точка ...

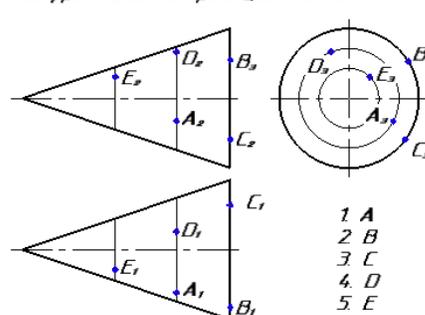


- точки, принадлежащие поверхности многогранника, поверхности вращения:

IV. Ребру пирамиды принадлежит невидимая на профильной проекции точка ...



V. Поверхности конуса принадлежит невидимая на фронтальной проекции точка ...



Критерии и шкала оценивания

Каждое тестовое задание содержит 5 вопросов. Правильный ответ на вопрос в тестовом задании оценивается в 1 балл, неправильный ответ - в 0 баллов. Баллы за пять вопросов суммируются. По итогам тестирования выставляется окончательная оценка (по числу правильных ответов) – от «0» до «5» баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения одного тестового задания: 5 мин.

Ресурсы: карты тестового задания. Обучающийся должен предварительно подготовить опросный лист, оформленный в соответствии с требованиями ЕСКД и рекомендациями.

Процедура: распределение карт тестовых заданий между обучающимися осуществляется случайным образом. Во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами. Преподаватель осуществляет проверку по матрице результатов тестирования с эталонным ответом.

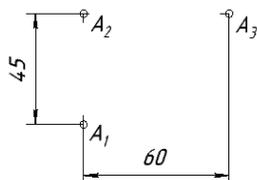
2.2.3. Оценочное средство: Контрольная работа

Фонд контрольных работ – К

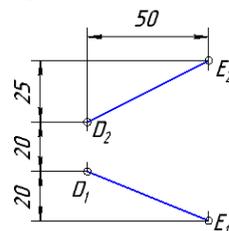
Контрольная работа №1 «Метрические задачи», выполняется на двойном листе в клетку и включает 4 задачи по темам:

- построение трехкартинного чертежа точки;
- определение натуральной величины отрезка и угла его наклона к плоскости проекций:

1. Выполнить трехкартинный чертеж точки В, если эта точка расположена на 10 левее, на 15 выше, на 20 ближе точки А.

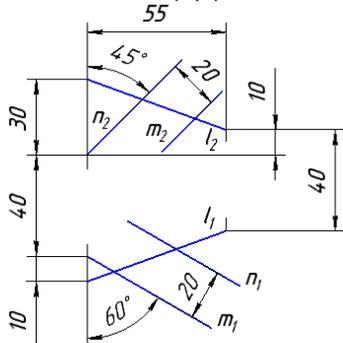


2. Определить натуральную величину отрезка прямой DE и угол его наклона к Π_2 .

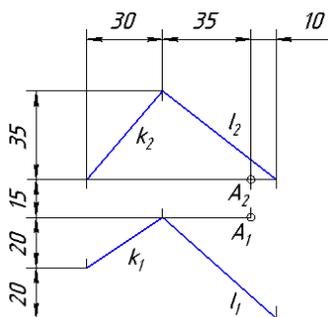


- определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости прямой;
- построение перпендикуляра к плоскости:

3. Найти точку пересечения прямой l с плоскостью $\alpha(m, n)$.



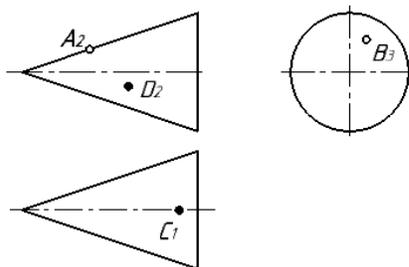
4. Через точку А провести прямую p , перпендикулярную плоскости $\alpha(k, l)$.



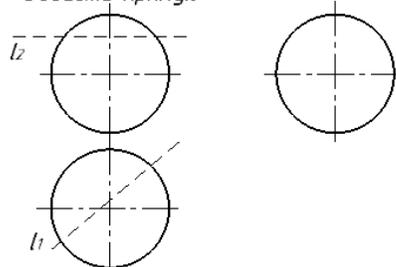
Контрольная работа №2 «Поверхности» выполняется на листе формата А3 и включает 4 задачи по темам:

- построение точки, принадлежащей поверхности;
- определение точек пересечения прямой частного положения с поверхностью:

1. Построить точки A, B, C, D на поверхности вращения



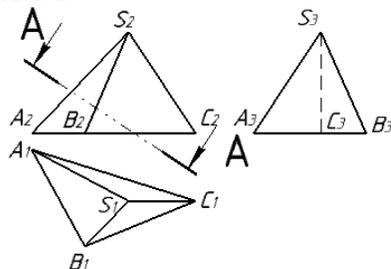
2. Построить точки пересечения прямой с поверхностью в Σ -х проекциях. Обвести прямую



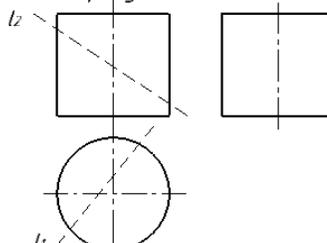
– определение точек пересечения прямой общего положения с поверхностью;

– построение натуральной величины сечения поверхности:

3. Построить натуральную величину сечения



4. Построить точки пересечения прямой с поверхностью в Σ -х проекциях. Обвести прямую



Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения и правильность полученного результата;
- оформление чертежей решения в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, используемых для решения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Каждая задача контрольной работы оценивается по пятибалльной шкале - от «0» до «5» баллов. Критерии и шкала оценивания каждой задачи представлены в подразделе 2.1.

Суммарный балл за контрольную работу рассчитывается как сумма баллов за задачи в соответствии с весовыми коэффициентами и определяется по выражению:

$$B_{K,i} = \sum_{i=1}^n (K_{B,3,i} \times B_{3,i}),$$

где $B_{3,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ю задачу в контрольной работе;

$K_{B,3,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -й задачи в контрольной работе;

n – количество задач в контрольной работе.

Контрольная работа		Весовой коэффициент
Контрольная работа №1 «Метрические задачи»		
1	Построение трехкартинного чертежа точки	0,2
2	Определение натуральной величины отрезка и угла наклона к одной из плоскостей проекций	0,1

3	Пересечение прямой с плоскостью и определение видимости	0,4
4	Построение проекций перпендикуляра к плоскости	0,3
Контрольная работа №2 «Поверхности»		
1	Проекция точки на поверхности	0,25
2	Построение натуральной величины сечения	0,25
3	Пересечение прямой частного положения с поверхностью	0,25
4	Пересечение прямой общего положения с поверхностью	0,25

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: карты контрольной работы. Обучающийся должен предварительно подготовить контрольный лист, оформленный в соответствии с требованиями ЕСКД и рекомендациями.

Процедура: распределение карт контрольных работ между обучающимися осуществляется случайным образом. Во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания и весовым коэффициентам, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: Задание

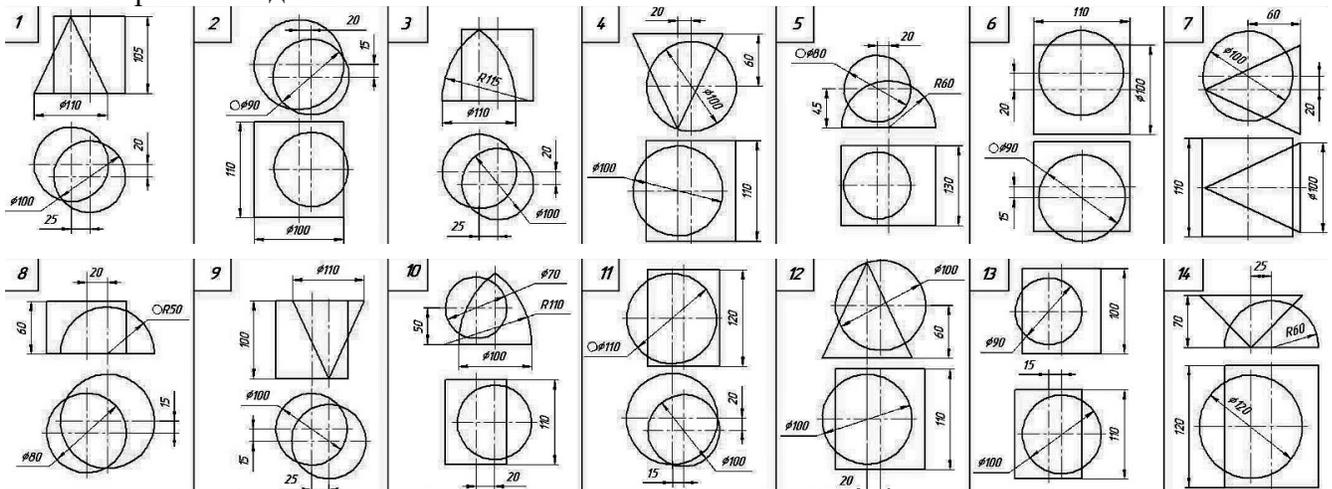
Задание «Пересечение поверхностей» – 3

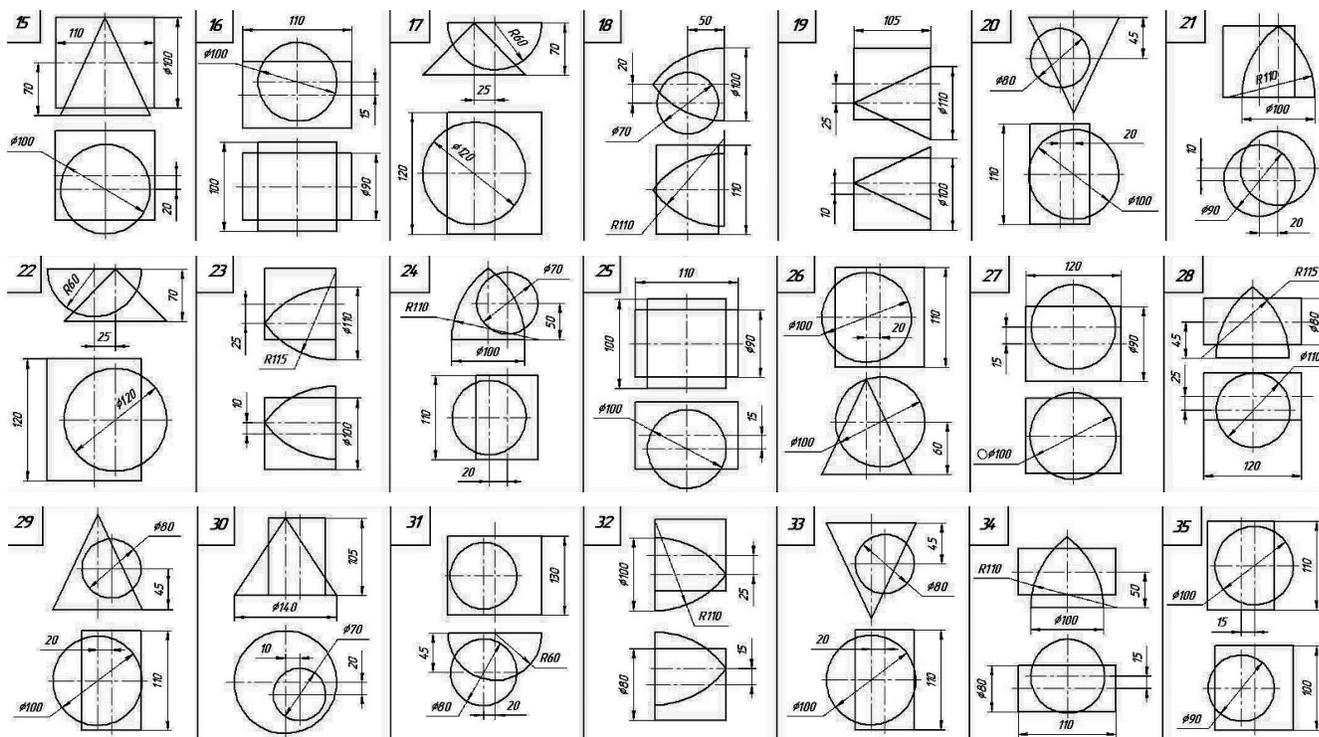
Задание включает в себя:

- титульный лист (выполняется на листе формата А4);
- модель пересекающихся поверхностей в системе автоматического проектирования (выполняется на листе формата А4);
- 3-х картинный чертеж пересекающихся поверхностей (выполняется на листе формата А3).

Рекомендации по выполнению задания изложены в учебных пособиях, указанных в перечне основной и дополнительной литературы по дисциплине в разделе 6 РПД.

Варианты заданий:





Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота и правильность выполнения задания;
- оформление задания в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых при выполнении задания.

Критерии и шкала оценивания

Каждый лист в задании оценивается по пятибалльной шкале - от «0» до «5» баллов. Критерии и шкала оценивания каждого листа представлены в подразделе 2.1.

Суммарный балл за задание определяется по выражению:

$$B_{K,i} = \sum_{i=1}^n (K_{B.3,i} \times B_{3,i}),$$

где $B_{3,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -й лист в задании;

$K_{B.3,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -ого листа в задании;

n – количество листов в задании.

Задание «Пересечение поверхностей»		Весовой коэффициент
1	Модель пересекающихся поверхностей (лист формата А4)	0,4
2	3-х картинный чертеж пересекающихся поверхностей (лист формата А3)	0,6

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: задание выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе обучающегося РПД по дисциплине.

Ресурсы: методические материалы по теме работы.

Процедура: распределение заданий между обучающимися осуществляется согласно вариантам, определенным по номеру студенческих билетов обучающихся. Задание сдается преподавателю в установленные сроки в виде определенном для конкретного задания, с соблюдением требований к оформлению.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания и весовым коэффициентам, приведенным выше. В процессе сдачи задания необходимо задавать вопросы, связанные с ходом выполнения и результатами задания.

2.2.5. Оценочное средство: Отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа «Создание шаблона и выполнение чертежа в системе автоматизированного проектирования» – ОЛР

Цель работы: приобретение знаний и умений по настройке шаблона для работы в системе автоматизированного проектирования и использованию основных методов построения чертежей.

План работы:

- ознакомиться с интерфейсом и функциональными возможностями САПР;
- изучить инструментальные средства выполнения чертежей;
- создать шаблон для работы с индивидуальными настройками;
- выполнить чертеж

Задание для самостоятельного выполнения:

- продолжить самостоятельное изучение широкого спектра возможностей САПР по созданию чертежей;
- самостоятельно доработать чертеж, выполнить разрезы, нанести штриховку, проставить размеры.

Отчет должен быть представлен в виде чертежа (в распечатанном варианте).

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота и правильность выполнения задания;
- оформление задания в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых при выполнении задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: 90 мин.

Ресурсы: методические материалы к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Процедура: распределение заданий между обучающимися осуществляется согласно вариантам, определенным по номеру студенческих билетов обучающихся. Отчет сдается преподавателю в установленные сроки в виде определенном для конкретного задания, с соблюдением требований к оформлению.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке отчета по лабораторной работе необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенным выше. В процессе приема отчета необходимо задавать вопросы, связанные с ходом выполнения и результатами задания.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос.}i} \times B_{\text{ос.}i}),$$

где $B_{\text{ос.}i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{\text{в.ос.}i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме:

- зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав:

- билета для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале:

- «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов – ТВ

1. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования.
2. Классификация прямых по положению относительно плоскостей проекций.
3. Принадлежность точки прямой. Взаимное положение прямых.
4. Перпендикулярные прямые.

5. Классификация плоскостей по положению относительно плоскостей проекций.
6. Точка и прямая на плоскости.
7. Взаимное расположение прямой и плоскости.
8. Взаимное положение двух плоскостей.
9. Метод замены плоскостей проекций.
10. Виды многогранников.
11. Точка на поверхности многогранника.
12. Пересечение прямой с многогранником.
13. Сечения многогранников.
14. Контуры и точки на поверхности. Определение видимости.
15. Сферическая поверхность вращения: образование, контуры.
16. Коническая поверхность вращения: образование, контуры.
17. Цилиндрическая поверхность вращения: образование, контуры.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 20 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение заданий для зачета между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Оценочное средство: Задача

Задача «Комплексная задача» – 3.1

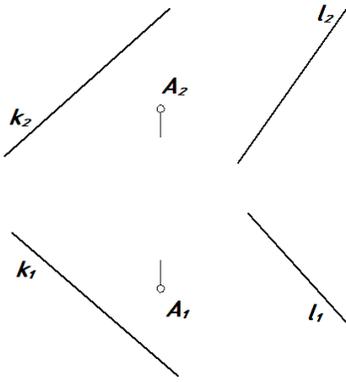
Задача выполняется на листе формата А3. Алгоритмы для решения комплексных задач:

- построение плоскости, перпендикулярной к прямой;
- построение прямой, перпендикулярной к плоскости;
- определение точки пересечения прямой и плоскости и метод прямоугольного треугольника.

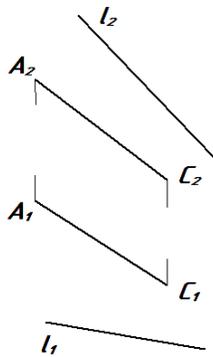
Комплект задач:

Через точку A провести прямую p , перпендикулярную к прямой k и пересекающуюся с прямой l в точке B . Определить натуральную величину AB и угол наклона AB к Π_2 .

Построить прямую b , симметричную прямой q относительно плоскости α (k, l). Определить натуральную величину расстояния между прямыми b и q .



Построить равнобедренный треугольник ABC с основанием AC и вершиной B на прямой l . Определить натуральную величину AC и угол наклона AC к Π_2 .



Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- оформление решения в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, используемых для выполнения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

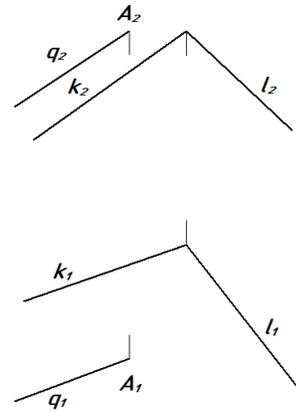
Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 45 минут.

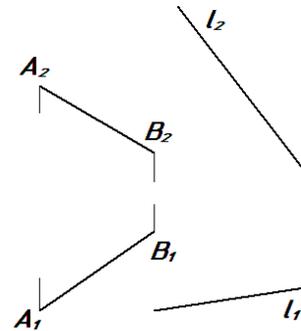
Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается решить одну задачу в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенным выше.



Построить прямоугольник ABCD со стороной AB и вершиной C на прямой l . Определить натуральную величину AB и угол AB к Π_1 .



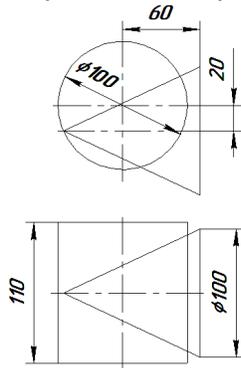
Задача «Построение модели и чертежа двух пересекающихся поверхностей вращения в системе автоматизированного проектирования» – 3.2

Задача выполняется в системе автоматизированного проектирования и распечатывается на листе формата А3. Этапы выполнения задания:

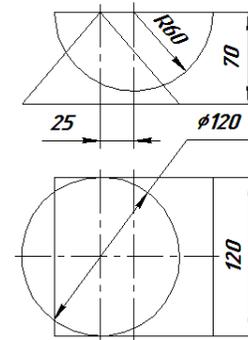
1. Построение 3D модели пересекающихся поверхностей по заданным параметрам для наиболее полного визуального представления характера линии пересечения поверхностей.
2. Построение ассоциативного трехкартинного чертежа пересекающихся поверхностей по построенной модели.

Комплект задач:

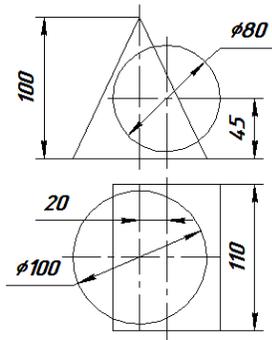
Построить линию пересечения поверхностей вращения



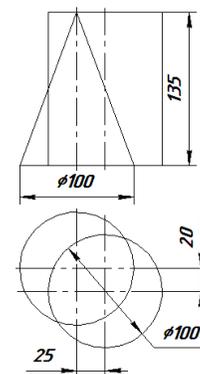
Построить линию пересечения поверхностей вращения



Построить линию пересечения поверхностей вращения



Построить линию пересечения поверхностей вращения



Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота решения задачи и правильность полученного результата;
- оформление решения в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, используемых для выполнения задачи.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: персональные компьютеры, программное обеспечение, во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается решить одну задачу в письменной форме. Распределение задач между обучающимися осуществляется случайным образом.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенным выше.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с,i} \times B_{о.с,i}),$$

где $B_{о.с,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Ориентация образовательной программы	<u>академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>программного обеспечения компьютерных систем</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОЦ-1	Тесты	Тесты предназначены для проверки уровня усвоения на текущем контроле теоретических знаний и умений	Набор тестов для проведения контроля (с примерами в ФОС)
ОЦ-2	Билеты для проведения зачета	Билеты предназначены для оценки уровня знаний, умений и навыков во время проведения экзамена	Комплект билетов, включающих 2 теоретических вопроса и задачу (с примерами в ФОС)

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине (модулю) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-7	РО-1	Тестирование	ОЦ-1	Зачет	ОЦ-2
	РО-2	Тестирование	ОЦ-1	Зачет	ОЦ-2
	РО-3	Тестирование	ОЦ-1	Зачет	ОЦ-2
	РО-4	Тестирование	ОЦ-1	Зачет	ОЦ-2
	РО-5	Тестирование	ОЦ-1	Зачет	ОЦ-2

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине (модулю) в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: тесты

Тест 1. Студент(ФИО, группа): _____

Определение интерфейса.

Как подразделяются активные элементы управления

- линейные
- информационные
- выносные
- операционные

Какие управляющие средства использовали «пакетные» интерфейсы

Какие этапы многократно повторяются в процессе создания ПИ

- Постановка задачи
- Первоначальное проектирование
- Оформление документации
- Разработка (создание прототипа)
- Тестирование

Разработка помощи
Модификация прототипа

Что мы получаем на выходе этапа создания ПИ: «оценка объема предметной области»

Описание функций пользователей
Описание структуры фирмы-заказчика
Количественную оценку ресурсоемкости проекта

Какие функции выполняются на этапе «высокоуровневое проектирование»

Создание прототипа
Проектирование структуры экранов
Проектирование навигационной системы
Анализ целей
Анализ действий пользователей
Проектирование структуры справочной системы
Формализация функциональности

При проектировании исследования необходимо характеризовать пользователей, которые будут участвовать в исследовании, определить структуру эксперимента, описать используемый инструментарий, определить требования к персоналу тестирования. Какой этап пропущен?

Подготовить инструментарий
Сформулировать задания для участников
Размножить задания для пользователей

Что является основными критериями эргономичности интерфейса?

С какой целью при разработке ПИ решаются задача компенсации потери фокуса?

Увеличение производительности процессора
Уменьшение длительности интеллектуальной работы
Уменьшение длительности физических действий пользователя

О чем говорит закон Хика?

О связи между кол-вом вариантов и временем выбора
О времени на выполнение элементарных действий в системе
О уменьшении расстояния до кнопок

Из-за чего может привести к ошибкам неправильно выбранный визуальный сюжет элемента?

Из-за незнания предметной области
Опечатки
Из-за не считывания показаний системы
Моторные ошибки

Что такое «метафора»?

Какой вид справки объясняет пользователю сущность и назначение системы?

Базовая справка
Обзорная справка

- Справка предметной области
- Процедурная справка
- Контекстная справка
- Справка состояния

Какие действия надо выполнить при задержке в работе программы от 0,1 секунды до 10 секунд?

Каким должно быть содержание сообщения об ошибке?

Когда кнопка считается нажатой?

Пользователь навел курсор мыши на кнопку и нажал на клавишу мыши, не отпуская ее.

Пользователь навел курсор мыши на кнопку и нажал на клавишу мыши, и отпустил ее.

Желательно ли использовать строку статуса как место для отображения прогресса операции?

Да

Нет

Вы являетесь разработчиком Web приложения. Перед вами стоит задача создать элемент управления для открытия новой страницы. Какой элемент управления Вы выберете?

Стандартная кнопка

Текстовая ссылка

Выпадающий список

Какого правила следует придерживаться при расстановке чекбоксов и радиокнопок?

Расставить кнопки и чекбоксы по вертикали

Расставить кнопки и чекбоксы по горизонтали

Если элемент управления для текущего контекста выполнения программы не нужен, то необходимо:

Скрыть элемент

Сделать его неактивным

Тест 2. Студент(ФИО, группа): _____

1. Какие составляющие можно выделить в ПИ

- a) Декоративную
- b) Интуитивную
- c) Позитивную
- d) Активную

2. Чем объясняется долголетие WIMP интерфейса.

3. Какие управляющие средства использовали «символьные» интерфейсы

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

4. Что мы получаем на выходе этапа создания ПИ: «формализация объективных критериев успеха»

- a) Перечень недостатков существующей системы
- b) Список объективных критериев успеха
- c) Перечень пожеланий заказчиков
- d) Перечень наиболее важных функций

5. Каким должно быть содержание сообщения об ошибке?

- a) _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

6. Какие функции выполняются на этапе «низкоуровневое проектирование»

- a) Проектирование структуры экранов
- b) Разработка основных экранов
- c) Проектирование навигационной системы
- d) Тестирование
- e) Разработка второстепенных экранов
- f) Проектирование структуры справочной системы
- g) Финальное тестирование

7. При проведении тестирования ассистент должен?

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____
- h) _____

8. Что является основными составляющими производительности пользователя?

- a) _____
- b) _____
- c) _____

- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____
- h) _____

9. С какой основной целью при разработке ПИ решаются задача упрощения манипулирования?

- a) Увеличение производительности процессора
- b) Уменьшение длительности восприятия исходной информации
- c) Уменьшение длительности интеллектуальной работы
- d) Уменьшение длительности физических действий пользователя

10. Что такое «ментальная модель системы»?

11. Какой вид справки рекламирует пользователю функции системы?

- a) Базовая справка
- b) Обзорная справка
- c) Справка предметной области
- d) Процедурная справка
- e) Контекстная справка
- f) Справка состояния

12. Какие действия надо выполнить при задержке в работе программы выше 10 секунд?

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____

13. Какие управляющие средства использовали «пакетные» интерфейсы

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

14. Какие этапы многократно повторяются в процессе создания ПИ

- a) Постановка задачи
- b) Первоначальное проектирование
- c) Оформление документации
- d) Разработка (создание прототипа)
- e) Тестирование
- f) Разработка помощи
- g) Модификация прототипа

15. Что мы получаем на выходе этапа создания ПИ: «оценка объема предметной области»

- a) Описание функций пользователей

- b) Описание структуры фирмы-заказчика
- c) Количественную оценку ресурсоемкости проекта

Показатели оценивания:

1) Оценки за тест

Оценка	Кол-во баллов
Отлично	4.5-5
Хорошо	3.8-4.4
Удовлетв	3-3.7
Неудовлетв	2.3-2.9
Единица	1.5-2.2
Нуль	0-1.4

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория

Максимальное время выполнения: 45 мин.

Ресурсы (*по мере необходимости*): компьютер

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: задавать уточняющие вопросы

2.2.3. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы,

развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав билета: два теоретических вопроса и задача

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за зачет, и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы, задачи

Примеры теоретических вопросов и задач представлены ниже

Билет 1

1. Что такое интерфейс, программный интерфейс, пользовательский интерфейс
2. Общая характеристика критериев эргономики
3. На экране представлены визуальные элементы. Рассчитать среднее время работы пользователя с интерфейсом для конкретного многочлена от одной переменной. Количество цифр в числах не более 5. Переменная обозначается как «х». Положение курсора произвольное. Значения временных интервалов для пользователя приведены в таблице приведенной ниже.

Расчет значения многочлена не выше четвертой степени и не

Ввод формулы в виде текста на языке C++

Ввод значения переменной

Значение результата

Значения временных интервалов

Тип	Действие	Длительность, с	Комментарии
К	Нажатие на клавишу клавиатуры	0,28	Включая клавиши Alt, Ctrl, Shift
М	Нажатие на кнопку мыши	0,1	
П	Перемещение курсора мыши	1,1	Время затрачиваемое на перемещение курсора зависит как от дистанции, так и от размера цели. Тем не менее это

			число представляет достаточно точный компромисс.
В	Перемещение руки с мыши на клавиатуру или наоборот.	0,4	
Д	Ментальная подготовка.	1,2	Время, необходимое пользователю для того, чтобы умственно подготовиться к следующему шагу.
Р	Время реакции системы	0,1- ∞	Для базовых операций, таких как работа с меню, это время можно не засчитывать.

Билет 2

1. Этапы постановки задачи и их краткие характеристики

2. Свойства интерфейса, влияющие на скорость работы пользователей и краткая их характеристика

3. На экране представлены визуальные элементы. Рассчитать среднее время работы пользователя с интерфейсом для конкретного многочлена от одной переменной. Количество цифр в числах не более 5. Числовые коэффициенты вводятся в порядке убывания степени переменной. Например, для многочлена 3-й степени $3.14x^3+2.88x^2-3.56$ коэффициенты вводятся в следующей последовательности : 3.14 2.88 0 -3.56. Положение курсора произвольное. Значения временных интервалов для пользователя приведены в таблице приведенной ниже.

Расчет значения многочлена не выше четвертой степени и не

Ввод числовых коэффициентов через пробел

Ввод значения переменной

Значение результата

Значения временных интервалов

Тип	Действие	Длительность, с	Комментарии
К	Нажатие на клавишу клавиатуры	0,28	Включая клавиши Alt, Ctrl, Shift
М	Нажатие на кнопку мыши	0,1	
П	Перемещение курсора мыши	1,1	Время затрачиваемое на перемещение курсора зависит как от дистанции, так и от размера цели. Тем не менее это

			число представляет достаточно точный компромисс.
В	Перемещение руки с мыши на клавиатуру или наоборот.	0,4	
Д	Ментальная подготовка.	1,2	Время, необходимое пользователю для того, чтобы умственно подготовиться к следующему шагу.
Р	Время реакции системы	0,1- ∞	Для базовых операций, таких как работа с меню, это время можно не засчитывать.

Показатели оценивания:

1) За один теоретический вопрос

Оценка	Баллы
отлично	4.5-5
хорошо	3.8-4.4
удовлетворительно	3-3.7
неудовл	2.3-2.9
единица	1.5-2.2
нуль	0-1.4

2) За задачу

Оценка	Баллы
отлично	4.4-5
хорошо	3.8-4.3
удовлетворительно	2.9-3.7
неудовл	2.2-2.8
единица	1.3-2.1
нуль	0-1.2

3) Общая оценка = $0.2 \cdot T_1 + 0.2 \cdot T_2 + 0.4 \cdot Z$, где T_i – оценка за i -й вопрос, Z – оценка за задачу.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория

Максимальное время выполнения: 30 мин.

Ресурсы (*по мере необходимости*): компьютер

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: задавать уточняющие вопросы

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикаторов достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-4	Способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения строить модели по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным	План лабораторной работы, требования к результату работы

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие рубежное	
		Время и способ проведения					Время и способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-4	РО ₁	Устный опрос				ТВ.1	экзамен	ТВ.3
	РО ₂	Защита отчетов по лабор. работам				ОЛР.1		
	РО ₃			Устный опрос		ТВ.2		
	РО ₄	Защита отчетов по лабор. работам		Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам	ОЛР.2, ОЛР.5-ОЛР.7		
	РО ₅	Устный опрос		Устный опрос				
	РО ₆		Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам	ОЛР.2-ОЛР.5		
	РО ₇	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.1, ТВ.2		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы по темам дисциплины

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Приведите классификацию моделей.
2. Приведите принципы системного подхода в моделировании систем.
3. Покажите эволюцию подходов к построению и использованию моделей бизнес-процессов.
4. Покажите стадии разработки моделей при моделировании процессов.
5. Дайте характеристику стадиям разработки моделей.

6. Дайте характеристику методу функционального моделирования бизнес-процессов.
7. Выберите процесс и покажите пример использования метода функционального моделирования IDEF0.
8. Методология функционального моделирования SADT.
9. Моделирование потоков данных: сущность, назначение, область применения.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Приведите основа методологии ARIS, модели методологии.
2. Дайте характеристику нотации eEPC.
3. Покажите ARIS-модели используемые для описания деятельности компании.
4. Поясните стандарты OMG для моделирования бизнес-процессов.
5. Дайте характеристику моделирования бизнес-процессов посредством UML.
6. Дайте характеристику методологии моделирования бизнес-процессов BPMN.
7. Опишите принципы использования BPMN.
8. Дайте характеристику языкам моделирования бизнес-процессов на базе XML.
9. Дайте характеристику области применения имитационных моделей.
10. Приведите сравнительный анализ различных методов и инструментальных средств моделирования.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебные пособия).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР1. *«Методология моделирования ARIS: изучение функциональных возможностей системы ARIS, языка моделирования UML»*

Цель работы – приобретение умений работы в системе ARIS Express, изучение функциональных возможностей.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Изучить функциональные возможности системы ARIS Express.
2. Ознакомится с языком моделирования UML.
3. Сделать выводы по возможностям ARIS Express:

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить основные функции системы ARIS Express, изучить приведенные примеры моделей, приведенных в методических указаниях к лабораторным работам.

Лабораторная работа №2 – ОЛР2. «Организационное моделирование в системе ARIS»

Цель работы – приобретение знаний построение организационных моделей в системе ARIS.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Ознакомится с основными понятиями, используемые при создании организационных моделей.
2. Для выбранной предметной области создать организационную структуру, включающую несколько уровней и описать ее.
3. Подготовить отчет по выполненной работе.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные элементы языка моделирования организационных структур.

Лабораторная работа №3 – ОЛР3. «Функциональное моделирование в системе ARIS Express»

Цель работы – приобретение умений построение функциональных моделей в ARIS Express.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Ознакомится с нотацией EPC.
2. Изучить методику функциональное моделирование на нескольких уровнях.
3. Построить функциональную декомпозицию процессов (карты процессов) на нескольких уровнях и установить между ними связи.
4. Построить бизнес-процесса выбранной для автоматизации функции и установить связь с нужным файлом карты процесса .
5. Оформить отчет по работе.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные элементы языка моделирования UML, нотации EPC.

Лабораторная работа №4 – ОЛР4. «Моделирование потоков данных в системе ARIS Express»

Цель работы – приобретение знаний и умений о построении логической модели данных в ARIS Express.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Ознакомится с основными понятиями при создании моделей данных.
2. Для выбранного бизнес-процесса предметной области определить для каждой функции входные и выходные потоки.
3. Построить параметрическую модель бизнес-процесса:

- определить объекты, атрибуты объектов и их шкалы;
 - определить связи между объектами и их типы.
4. Разработать модель данных в ARIS Exspress.
 5. Подготовить отчет по выполненной работе.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные элементы языка моделирования логической базы данных.

Лабораторная работа №5 – ОЛР5. «Моделирование бизнес процессов в нотации BPMN в системе ARIS Express»

Цель работы – приобретение знаний и умений о методах создания общей нотации разработки моделей бизнес-процессов для различных категорий специалистов.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Ознакомиться с нотацией BPMN.
2. Построить функциональную декомпозицию процессов на нескольких уровнях в нотации BPMN и установить между ними связи.
3. Рассмотреть построенные модели (лабораторные работы 2-4) и проанализировать:
 - взаимосвязи между картами процессов и схемой процессов;
 - взаимосвязи бизнес процессом и моделей потоков данных;
 - взаимосвязи организационной модели и модели в нотации BPMN.
4. Выявить элементы, которые могут вызвать проблемы в ходе использования моделей и сформулировать предложения по совершенствованию этих моделей.
5. Оформить отчет по работе.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные элементы языка нотации BPMN, применение моделей для анализа потребностей организации и выработку рекомендаций по их совершенствованию.

Лабораторная работа №6 – ОЛР6. «Имитационное моделирование. Агентное моделирование в AnyLogic».

Цель работы – приобретение знаний и умений о построении и использовании имитационных моделей.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Ознакомиться с программой AnyLogic.
2. Построить модель потребительского рынка.
 - 1) создать новый проект;
 - 2) настроить параметры модели;
 - 3) настроить поведения потребителей;
 - 4) добавить график для визуализации результатов моделирования;
 - 5) добавить эффект рекомендаций;
 - 6) модифицировать модель путем учета повторных продаж продукта;
 - 7) ввести учет времени доставки продукта.
 - 8) добавить моделирование отказов от покупки товара.
3. Провести исследования моделей на каждом этапе создания.

4. Оформить отчет.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить принципы построения и использования имитационных моделей. Изучить функциональные возможности системы AnyLogic.

Лабораторная работа №7 – ОЛР7. «Имитационное моделирование. Дискретно-событийное моделирование в AnyLogic».

Цель работы – приобретение знаний и умений о построении и использования дискретно-событийных имитационных моделей.

Выполнить план лабораторной работы:

1. Разработать дискретно-событийную имитационную модель на примере предоставления ремонтных услуг:

- создать модель с включением в области просмотра исходных данных по модели и результатов моделирования;

- создать сегменты модели: источники заявок, диспетчер, мастера, учет выполненных заявок;

- провести отладку модели.

2. Исследовать зависимость количества выполненных заявок и вероятностей выполнения заявок всех типов от интервала.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить построения и использования дискретно-событийных имитационных моделей.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета: теоретический вопрос.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов ТВ.3:

1. Приведите классификацию моделей и дайте их сравнительную характеристику.
2. Приведите принципы системного подхода в моделировании систем.
3. Эволюция подходов к построению и использованию моделей бизнес-процессов.
4. Стадии разработки моделей при моделировании процессов.
5. Дайте характеристику стадиям разработки моделей и их взаимосвязи.
6. Дайте характеристику методу функционального моделирования бизнес-процессов.
7. Покажите пример использования метода функционального моделирования IDEF0 бизнес-процесса обучения.
8. Методология функционального моделирования SADT, и ее отличия.
9. Моделирование потоков данных: сущность, назначение, область применения, пример моделей.
10. Приведите основа методологии ARIS, модели и методологии.
11. Характеристика нотации eEPC, пример отображения какого-либо процесса.
12. Покажите ARIS-модели используемые для описания деятельности какой-либо компании.
13. Поясните стандарты OMG для моделирования бизнес-процессов.
14. Дайте характеристику моделирования бизнес-процессов посредством UML.
15. Дайте характеристику методологии моделирования бизнес-процессов BPMN.
16. Опишите принципы использования BPMN.
17. Дайте характеристику языкам моделирования бизнес-процессов на базе XML.
18. Применения имитационных моделей.
19. Сравнительный анализ различных методов и инструментальных средств моделирования.
20. Приведите понятия имитационного моделирования. Назовите типовые задачи, решаемые средствами имитационного моделирования при управлении экономическими объектами.
21. Дайте характеристику этапов имитационного моделирования.
22. Назовите виды имитационного моделирования и дайте их характеристику.
23. Какие методы имитационного моделирования реализованы в AnyLogic.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: лабораторные работы, выполненные студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i}),$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-3	Способен внедрять, эксплуатировать, сопровождать и обслуживать прикладные информационные системы	6, 7 семестр
ПК-9	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	6, 7 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/или результатам решения

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Программа оценивания в 6 семестре

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточный контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-3	РО-1	Устный опрос	ТВ.1	Зачет	ТВ
	РО-2	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-3	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-4	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-5	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
ПК-7	РО-6	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-7	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-8	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ
	РО-9	Отчет по лабораторным работам	ОЛР.1-5	Зачет	ТВ

Программа оценивания в 7 семестре

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточный контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-3	РО-1	Устный опрос	ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
	РО-3	Отчет по лабораторным ра-	ОЛР.6-13,	Экзамен	ТВ

		ботам, Выполнение творческого задания	ТЗ.1-4		
	РО-4	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
	РО-5	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
ПК-7	РО-6	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
	РО-7	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
	РО-8	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ
	РО-9	Отчет по лабораторным работам, Выполнение творческого задания	ОЛР.6-13, ТЗ.1-4	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Какова роль и значимость систем информационного обеспечения в управлении предприятием, в его развитии
2. Опишите методологические и теоретические основы совершенствования систем информационного обеспечения управления.
3. Дайте характеристику автоматизированных систем бухгалтерского учета.
4. Дайте характеристику систем учета основных средств.
5. Назовите основные функции систем учета движения товарно-материальных запасов.
6. Покажите особенности систем учета труда и расчетов с персоналом.
7. Какие функциональные возможности реализует системы управления предприятием на базе 1С.
8. Покажите на примере технологию разработки прикладного решения.
9. Приведите сравнительный анализ систем, направленных на статистическую обработку информации.
10. Какие задачи реализуют системы планирования, Приведите примеры таких систем.
11. Какие аналитические функции реализованы в системе 1С:Предприятие.
12. Дайте характеристику корпоративным ИС.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 45 минут (по окончании изучения материала).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Перечень творческих заданий ТЗ.1:

Задание. Произвести сравнительный анализ существующих платформ разработки экономических ИС. Из числа свободно распространяемого ПО выбрать программный инструмент, наиболее соответствующий целям автоматизации управления.

Перечень творческих заданий ТЗ.2:

Задание. Самостоятельно осуществить выбор предприятия, изучить структуру выбранного предприятия. По согласованию с преподавателем выбрать для исследования один из отделов предприятия, произвести анализ информационных потребностей лица принимающего решения.

Перечень творческих заданий ТЗ.3:

Для выбранной в задании 2 предметной области определить основные информационные объекты ИС 1С:Предприятие и методы их взаимодействия.

Перечень творческих заданий ТЗ.4:

Задание. По согласованию с преподавателем выбрать для исследования производственное предприятие. Выбрать оптимальную для решения задач ЛПР ИС существующую конфигурацию из доступных в ERP Компас, обосновать возможность ее применения для автоматизации процесса формирования управленческих решений. Построить функциональную модель AS-IS. Произвести анализ недостатков существующей системы. Определить пути устранения, выявленных недостатков. Разработать функциональную модель To-Be.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию и пр.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1.

Работа в типовой конфигурации 1С. Знакомство с программой 1С:Бухгалтерия. Знакомство с основными подсистемами конфигурации. По согласованию с преподавателем выбрать для исследования предприятие. Выполнить адаптацию типовой конфигурации под нужды выбранного предприятия.

Лабораторная работа №2 – ОЛР.2.

Работа в типовой конфигурации 1С:Бухгалтерия. Проведение покупок и продажи, формирование цены, учет движения товаров.

Лабораторная работа №3 – ОЛР.3.

Работа в типовой конфигурации 1С:Бухгалтерия. Изучить кассовые документы 1С. Заполнить приходный кассовый ордер, расходный кассовый ордер, сформировать кассовую книгу, авансовый отчет.

Лабораторная работа №4 – ОЛР.4.

Работа в типовой конфигурации 1С:Бухгалтерия. Налоговая отчетность. Изучить регистры налогового учета. Сформировать справки-расчеты «списание убытков прошлых лет», «амортизационная премия», «нормирование расходов».

Лабораторная работа №5 – ОЛР.5.

Работа в типовой конфигурации 1С:Бухгалтерия. Учет производства. Оформить акты поступления материалов, сформировать спецификации номенклатуры. Заполнить акты списания материалов. Сформировать отчет производства за смену.

Лабораторная работа №6 – ОЛР.6.

По результатам выполнения творческого задания №3 создать собственную конфигурацию базы, создать необходимые информационные элементы - константы, перечисления и справочники для нее; заполнить справочники данными. Оформить отчет.

Лабораторная работа №7 – ОЛР.7.

Выполнить план лабораторной работы 7: Ознакомится с работой с документами на примере существующей базы данных; создать в среде «1С: Предприятие» информационные элементы – документы. Оформить отчет.

Лабораторная работа №8 – ОЛР.8.

Выполнить план лабораторной работы 8. Ознакомиться с основными положениями и изучить работу с отчетами и редакторами на примере демонстрационной базы: открыть в режиме один из имеющихся отчетов и изучить его настройки; задаться параметрами отчета и сформировать его; создать текстовый документ (например, инструкцию пользователю); создать таблицу, заполнить данными, оформить обрамление; построить диаграмму. Оформить отчет.

Лабораторная работа №9 – ОЛР.9.

Выполнить план лабораторной работы 9: Создать в среде «1С:Предприятие» программ обработки событий при вводе данных в документы и справочники; продемонстрировать обработку ошибок. Оформить отчет.

Лабораторная работа №10 – ОЛР.10.

Выполнить план лабораторной работы 10: Изучить варианты формирования отчетов; создать отчет через схему компоновки данных, сформировать запрос для отбора данных, связать его со справочниками, сформировать пример отчета по настройкам. Оформить отчет.

Лабораторная работа №11 – ОЛР.11.

Выполнить план лабораторной работы 11: Ознакомиться с аналитическими функциями системы «1С: Управления торговли»; изучить метод ABC/ XYZ-классификации и его реализации; изучить функцию выбора поставщиков в 1С. Оформить отчет.

Лабораторная работа №12 – ОЛР.12.

Выполнить план лабораторной работы 12 Автоматизация работы склада на базе ERP системы Компас: Сформировать номенклатурный справочник. Оформить складские карточки. Сформировать документы движения ТМЦ. Оформить акты отгрузки товара. Оформить перемещение ТМЦ. Сформировать документ заказа товара у поставщика. Оформить отчет.

Лабораторная работа №13 – ОЛР.13.

Выполнить план лабораторной работы 13 Автоматизация производства на базе ERP системы Компас: Сформировать документы, необходимые для конструкторской подготовки производства – номенклатурный справочник, спецификации. Произвести технологическую подготовку производства – сформировать модели сменности, рабочие центры, справочник операций, технологические маршруты. Выполнить календарное и оперативное планирование производства. Оформить отчет.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.OC}, i} \times B_{\text{OC}, i}),$$

где $B_{\text{OC}, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.OC}, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы, в 7 семестре и в форме зачета, включающего три вопроса, в 6 семестре.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета на зачет: три теоретических вопроса по выбранной модели менеджмента.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию в 6 семестре выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию в 7 семестре выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов – 6 семестр:

1. Дайте характеристику модели менеджмента (одна на выбор) и укажите особенности ее реализации средствами предметно-ориентированной ИС.
2. Вносит ли ограничение на реализацию выбранной модели менеджмента применение предметно-ориентированной ИС?
3. Перечислите задачи информатизации и автоматизации, обеспечиваемые предметно-ориентированной ИС в конкретной предметной области.

Перечень вопросов – 7 семестр:

1. Назовите особенности предметно-ориентированных технологий.
2. Дайте характеристику основным принципам создания ИС.
3. Покажите взаимосвязь управления в технических системах с ИТ.
4. Дайте краткую характеристику подходов анализа процесса управления.
5. Дайте характеристику анализа процесса управления через изучение фаз управления.
6. Дайте характеристику процессного подхода анализа процесса управления.
7. Дайте характеристику функционального подхода анализа процесса управления.
8. Назовите виды информационных систем и дайте их характеристика.
9. Покажите роль ИС в системе управления.
10. Дайте характеристику автоматизированных систем бухгалтерского учета.
11. Дайте характеристику систем учета основных средств.
12. Назовите основные функции систем учета движения товарно-материальных запасов.
13. Покажите особенности систем учета труда и расчетов с персоналом.
14. Какие функциональные возможности реализует системы управления предприятием на базе ИС.
15. Покажите на примере технологию разработки прикладного решения.
16. Приведите сравнительный анализ систем, направленных на статистическую обработку информации.
17. Какие задачи реализуют системы планирования, Приведите примеры таких систем.
18. Какие аналитические функции реализованы в системе ИС:Предприятие.
19. Дайте характеристику корпоративным ИС.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 60 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: отчеты по лабораторным работам, выполненные студентами для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет / экзамен

Суммарный балл за зачет / экзамен определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i}),$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

Зачет считается сданным при $B_3 > 250$.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_3
--	--

«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э(з, д)}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э(з, д)}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ТЕОРИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Ориентация образовательной программы	<u><i>академический бакалавриат</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	Способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Тест	Тест – ответы на вопросы по определенной теме при ограниченном времени тестирования.	Перечень теоретических вопросов
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-2	РО ₁	Тест				Тест	Зачет	ОЭ
	РО ₄	Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам			ОЛР1-ОЛР2		
	РО ₂	Тестирование				Тест	Зачет	ОЭ
	РО ₃		Защита отчетов по лабор. работам	Защита отчетов по лабор. работам		ОЛР2- ОЛР6		
	РО ₃			Устный опрос		ТВ	Зачет	ОЭ
	РО ₆				Защита отчетов по лабор. работам	ОЛР3- ОЛР6		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы и тест

Тест¹

Включает вопросы по определенной теме, проводится в аудитории на практическом занятии при ограничении времени 15 минут. Тест включает вопросы с одним или несколькими ответами, вопросы на соответствие.

Критерии и шкала оценки

Оценка каждого ответа зависит от числа правильных и ошибочных ответов. Итоговая оценка X измеряется по шкале от 1 до 5, вычисляется как сумма баллов, полученных за каждый вопрос x_i :

$$X = \sum_{i=1}^n x_i, \quad \text{где } x_i = \sum_{j=1}^{m_{\text{прав}}} w_j x_{nij} - \sum_{j=1}^{m_{\text{непр}}} w_j x_{nij}$$

Здесь

w_j – вес ответа, зависит от количества вариантов ответов во множественном вопросе;

¹ Пример теста приведен в приложении 1 к ФОС

x_{nij} – оценка правильного ответа;

$x_{n\bar{i}j}$ – оценка неправильного ответа.

Оценка каждого ответа зависит от числа правильных и ошибочных ответов. Итоговая оценка X измеряется по шкале от 1 до 5, вычисляется как сумма баллов, полученные за каждый вопрос x_i с весом $1/m$ где m – число вопросов в тесте.

Перечень теоретических вопросов ТВ

1. Что характеризуют ошибки первого и второго рода.
2. Какие критерии применяют для минимизации среднего риска.
3. На чем основан критерий Байеса.
4. Какой критерий используется, если априорные вероятности появления объектов соответствующих классов неизвестны.
5. Покажите пример использования критерия Неймана-Пирсона.
6. Что такое обучающая выборка.
7. Поясните сущность метода потенциальных функций.
8. Какие ортогональные функции используются для формирования потенциальной функции.
9. Покажите на примере решения логических задач распознавания.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР1. «Сравнительная оценка признаков»

Цель работы – приобретение знаний и умений анализа предметной области экспертными методами.

План работы:

Выполнить план лабораторной работы 1: изучить методику сравнительной оценки признаков используя корреляционный анализ для собственной предметной области, сформулировать задачу для выбранной предметной области, проверить наличие связи между признаками. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения:

Самостоятельно изучить методику применения корреляционного анализа для выявления связи между признаками, включаемыми в словарь признаков, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №2 – ОЛР2. *«Применение алгоритмов распознавания, основанные на оценках плотностей распределения признаков»*

Цель работы – приобретение знаний и умений применять методику отбора признаков используя статистические методы анализ информативности признаков.

План работы:

Выполнить план лабораторной: изучить методику отбора признаков используя статистические методы анализ информативности признаков; сформулировать задачу используя результаты лаб. работы 1; оценить информативность признаков и сделать выводы какой из признаков предпочтительнее включить в словарь признаков.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить критерии оценки информативности признаков, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №3 – ОЛР3. *«Применение алгоритмов распознавания, основанные на теории статистических решений»*

Цель работы – приобретение знаний и умений применять методику распознавания используя статистические методы распознавания.

План работы

Выполнить план лабораторной работы 3: изучить методику распознавания используя статистические методы распознавания; составить задачу распознавания для собственной предметной области; решить задачу определения границы параметра для разделения объектов на классы для каждого критерия статистических методов распознавания. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику определения границ классов на основе минимизации рисков (критерий Байеса, минимаксный критерий, критерий Неймата-Пирсона), рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №4 – ОЛР4. *«Применение методов потенциальных функций»*

Цель работы – приобретение знаний и умений применять методику распознавания, используя метод потенциальных функций для построения разделяющей функции.

План работы

Выполнить план лабораторной работы 4: изучить методику распознавания, используя метод потенциальных функций для построения разделяющей функции; составить собственную задачу распознавания с использованием потенциальной функции; провести построения разделяющей функции. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить основные понятия и особенности построения потенциальных функций и разделяющей области, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №5 – ОЛР5. «*Применение методов сравнения с прототипом и k -ближайших соседей*»

Цель работы – приобретение знаний и умений применять методику распознавания, используя экстенциональный метод k -ближайших соседей.

План работы

Выполнить план лабораторной работы 5: изучить методику распознавания, используя экстенциональный метод k -ближайших соседей; составить задачу распознавания; Выбрать функцию расстояния и рассчитать его; посчитать число голосов, принадлежащих каждому классу и сделать выводы по полученным результатам.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику распознавания методом k -ближайших соседей, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Лабораторная работа №6 – ОЛР6. «*Применение алгоритмов вычисления оценок*»

Цель работы – приобретение знаний и умений применять методику распознавания, используя экстенциональный метод алгоритм вычислительных оценок.

План работы

Выполнить план лабораторной работы 6: изучить методику распознавания, используя экстенциональный метод алгоритм вычислительных оценок; составить задачу распознавания; сформировать таблицу значений признаков, сгруппированных по ансамблям; вычислить число голосов принадлежности к классам; сделать выводы о принадлежности объекта к классу.

Задание для самостоятельного выполнения

Самостоятельно изучить методику распознавания алгоритмом вычислительных оценок, рассмотреть примеры, приведенном в учебном пособии в соответствующей главе.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос},i} \times B_{\text{ос},i}),$$

где $B_{\text{ос},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.ос},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретический вопрос и решение задач указанным методом.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета на экзамен: теоретический вопрос и задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Приведите классификацию методов распознавания.
2. Назовите основные этапы распознавания образов и дайте им характеристику.
3. Какие методы относятся к интенциональным методам, дайте объяснение.
4. Приведите примеры задач распознавания образов.
5. Что характеризуют ошибки первого и второго рода.
6. Какие критерии применяют для минимизации среднего риска.
7. На чем основан критерий Байеса.
8. Какой критерий используется, если априорные вероятности появления объектов соответствующих классов неизвестны.
9. Покажите пример использования критерия Неймана-Пирсона.
10. Что такое обучающая выборка.
11. Поясните сущность метода потенциальных функций.
12. Какие ортогональные функции используются для формирования потенциальной функции.
13. Покажите на примере решения логических задач распознавания.
14. Покажите методику распознавания методом k-ближайших соседей.
15. Покажите методику распознавания методом алгоритм вычислительных оценок.
16. Дайте характеристику распознавания проблемной ситуации как этап процесса принятия решений.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность

воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_{Э(З, Д)} = \sum_{i=1}^n (K_{В.ОС, i} \times B_{ОС, i}),$$

где $B_{ОС, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{В.ОС, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3.5. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{Э(З, Д)},$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{Э(З, Д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

Тест по курсу «Теория распознавания образов»

По результатам изучения лекционных материалов и предложенной литературы необходимо ответить на следующие вопросы теста, выбрав один или несколько правильных вариантов ответа.

1. Системы распознавания образов включает следующие элементы:
 - a) лицо принимающее решение;
 - b) алгоритмы классификации;
 - c) технические средства получения и передачи информации;
 - d) методы построения хранилища знаний;
 - e) нет правильного ответа.
2. Расположите по возрастанию сложности следующие понятия:
 - a) вероятностные системы распознавания;
 - b) объект;
 - c) системы распознавания образов;
 - d) вероятностные признаки.
3. Совокупность конечного числа признаков объектов, позволяющая отнести его к тому или иному классу это:
 - a) прецедент;
 - b) образ;
 - c) класс;
 - d) нет правильного ответа.
4. Какие этапы реализуются при разработке системы распознавания:
 - a) классификация и описание состояний;
 - b) отбор признаков;
 - c) сбор и изучение объектов распознавания;
 - d) разработка системы классификации.
5. Сколько типов задач распознавания можно выделить:
 - a) 5;
 - b) 8;
 - c) 6;
 - d) 7.
6. По характеру информации о признаках можно выделить системы распознавания:
 - a) нечеткие;
 - b) структурные;
 - c) логические;
 - d) вероятностные.
7. К интенсиональным методам можно отнести:
 - a) логические;
 - b) сравнение с прототипом;
 - c) структурные;
 - d) основанные на оценки плотности распределения.
8. К экстенциональным методам можно отнести:
 - a) методы, основанные на предположениях о классе решаемых функций;
 - b) метод k ближайших соседей;
 - c) методы, основанные на оценки плотности распределения;
 - d) алгоритмы вычислительных оценок.
9. Если отсутствует полная первоначальная априорная информация, то следует использовать:
 - a) системы без обучения;
 - b) системы с самообучением;
 - c) системы с обучением.
10. Поставьте соответствие между системами и требованиями к наличию информации:
 1. системы с обучением;
 2. системы без обучения;
 3. системы с самообучением;
 1. необходима полная априорная информация;
 2. имеется очень ограниченная априорная информация;
 3. отсутствует полная априорная информация;

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«АНАЛИТИКА ДАННЫХ В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Аналитика данных в корпоративных информационных системах» при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) – предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО. ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	способен осуществлять информационную поддержку процесса принятия управленческих решений посредством современных компьютерно-коммуникационных технологий	8 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		письменных ответов	
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оценочное средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-2	РО-1	Устный опрос			Защита отчетов по лабораторным работам	ТВ.2, ОЛР	Зачет	ТВ
	РО-2	Устный опрос	Защита отчетов по лабораторным работам		Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР		
	РО-3			Защита отчетов по лабораторным работам	Устный Опрос	ТВ.3, ОЛР	Зачет	ТВ
	РО-4			Устный опрос		ТВ.4	Зачет	ТВ
	РО-5				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР		
	РО-6		Устный опрос			ТВ.5	Зачет	ТВ
	РО-7	Устный опрос				ТВ.1	Зачет	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ,

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) Каковы основные этапы анализа данных?
- 2) Опишите процедуру определения проблемы при анализе данных
- 3) В чем заключаются очистка и преобразование данных?
- 4) Объясните как проводятся исследование и визуализация данных
- 5) Расскажите о создании прогностической (предсказательной, предиктивной) модели
- 6) Что означает проверка (верификация) модели и тестирование (апробация)?
- 7) Как проводятся интерпретация результатов и развертывание решения?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

- 1) В чем принципиальное отличие данных от информации?
- 2) Для чего служат транзакционные БД?
- 3) Какие основные задачи решаются методами Data Mining?
- 4) Перечислите и охарактеризуйте измерительные шкалы.
- 5) Для чего нужны хранилища данных?
- 6) Что такое «витрина данных»?
- 7) Сопоставьте характеристики многомерных и реляционных хранилищ данных.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 1) Какие отличия данных и знаний.
- 2) Опишите основные методы представления знаний.
- 3) Расскажите о формальных логических моделях.
- 4) Расскажите о продукционных моделях.
- 5) Расскажите о фреймах.
- 6) Семантические сети
- 7) Распознавание изображений с использованием евклидовых пространств.
- 8) Представление и распознавание изображений (объектов) по качественным и количественным характеристикам
- 9) В чем заключается отличие обучения с учителем и без учителя?
- 10) Для чего служит тестовое множество?
- 11) В чем заключается эффект переобучения?
- 12) Что такое «мера сходства»?
- 13) Принципы работы нейросетевой технологии

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

- 1) Понятие о дисперсионном анализе.
- 2) Однофакторный дисперсионный анализ при одинаковом числе испытаний на уровнях.
- 3) Однофакторный дисперсионный анализ при неодинаковом числе испытаний на уровнях.
- 4) Понятие о двухфакторном и многофакторном анализах
- 5) Метод наименьших квадратов

- 6) Уравнение регрессии
- 7) Однозначный прогноз и частная корреляция
- 8) Предсказанные значения и остатки
- 9) Остаточная дисперсия и коэффициент детерминации R-квадрат, его интерпретация
- 10) Предположение линейности и предположение нормальности
- 11) Ограничения и выбор числа переменных
- 12) Мультиколлинеарность и плохая обусловленность матрицы
- 13) Подгонка центрированных полиномиальных моделей

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

- 1) В чем заключается анализ и визуализация табличных данных?
- 2) Загрузка первичных данных
- 3) Преобразование данных
- 4) Очистка данных
- 5) Визуализация данных
- 6) Как создавать понятные графики и диаграммы
- 7) Инструменты таблиц
- 8) Управление табличными данными
- 9) Создание геоинформационных систем на основе табличных данных

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 Распознавание образов с количественными и качественными показателями – ОЛР.1.

Цель работы: освоение навыков применения методов оценки близости и различия образов

Программа работы.

Часть 1. Количественные характеристики

1.1. Разработайте алгоритм и программу, моделирующую распознавание различных объектов в n -мерном пространстве с помощью формул по Евклиду, Минковскому, Камберру, Кендалу.

1.2. Задайтесь размерностью n -мерного векторного пространства, числом m распознаваемых объектов образов (n и m должны быть не менее 5) и несколькими распознаваемыми объектами. С помощью указанных выше формул определите принадлежность предъявленных объектов к тому или иному образу.

Часть 2. Качественные характеристики

2.1. Разработайте алгоритм и программу, моделирующую распознавание различных объектов с качественными характеристиками с помощью функций сходства:

2.1.1 Рассела и Рао

2.1.2. Жокара и Нидмена

2.1.3. Дайса

2.1.4. Сокаля и Снифа

2.1.5. Сокаля и Мишнера

2.1.6. Кульжинского

2.1.7. Юла.

2.2. Задайтесь размерностью n -мерного векторного пространства, числом m распознаваемых объектов образов (n и m должны быть не менее 4) и несколькими распознаваемыми объектами с качественными характеристиками. С помощью указанных выше формул определите принадлежность предъявленных объектов к тому или иному образу.

Лабораторная работа №2 Регрессионный анализ - ОЛР.2.

Цель работы: приобретение навыка регрессионного анализа.

В качестве инструментального программного обеспечения Microsoft Excel.

Программа работы

1 Подготовка к работе:

1.1 Выберите вариант задания по согласованию с преподавателем.

1.2 Найдите источник данных согласно заданию.

1.3 Запустите Microsoft Excel.

1.4 Создайте лист «Исходные данные» в документе Excel.

1.5 Подготовьте и разместите в листе «Исходные данные» выборку данных согласно выбранному варианту задания. Выборка должна содержать не менее 15 записей.

2 Построение линейной регрессии аналитическим методом:

2.1 Создайте лист «Аналитическое решение».

2.2 Скопируйте выборку данных с листа «Исходные данные» на лист «Аналитическое решение».

2.3 Выполните поиск параметров функции регрессии с помощью нормального уравнения.

2.4 Постройте на одном графике исходные данные и график функции регрессии.

- 2.5 Создайте прогноз. В качестве аргумента используйте проверочные данные.
- 3 Построение линейной регрессии численным методом:
 - 3.1 Создайте лист «Численное решение».
 - 3.2 Скопируйте выборку данных с листа «Исходные данные» на лист «Численное решение».
 - 3.3 Выполните поиск параметров функции регрессии с помощью инструмента «Поиск решения» ПО Microsoft Excel.
 - 3.4 Постройте на одном графике исходные данные и график функции регрессии.
 - 3.5 Создайте прогноз. В качестве аргумента используйте проверочные данные.
- 4 Сравнительный анализ:
 - 4.1 Сравните коэффициенты уравнения регрессии, полученные обоими методами.
 - 4.2 Сравните прогнозы, полученные обоими методами.
- 5 Подбор функции регрессии.
 - 5.1 Разделите исходную выборку на две части: обучающую и проверочную.
 - 5.2 Постройте регрессию по обучающей части выборки для линейной, квадратичной и кубической функций.
 - 5.3 Изобразите на одном графике исходные данные и графики трёх функций регрессии.
 - 5.4 Изобразите на одном графике зависимость функции штрафа для обучающей выборки и функции штрафа для проверочной выборки от степени полинома функции гипотезы.
 - 5.5 Выберите наилучшую функцию регрессии.

Требования к отчету

Отчет должен содержать:

- 1 Титульный лист: наименование работы, вариант задания, ФИО студента, номер учебной группы, дата выполнения работы.
- 2 Реферат.
- 3 Оглавление.
- 4 Задание.
- 5 Описание выполненной работы:
 - 5.1 Решение задачи регрессии аналитическим методом.
 - 5.2 Решение задачи регрессии численными методами.
 - 5.3 Подбор оптимальной функции регрессии.
- 6 Полученные результаты.
- 7 Анализ результатов.
- 8 Список использованных источников:
 - 8.1 Источники данных.
 - 8.2 Нормативные документы.
- 9 Приложения.

Лабораторная работа №4 Цифровые двойники. Нейросетевые предикторы и распознаватели – ОЛР.4.

Цель работы: Научиться отличать задачи, требующие применения интеллектуального нейросетевого решения. Овладеть навыками поиска информации, обработки анализируемых

данных и подготовки обучающей информации. Научиться формировать эффективную архитектуру нейронной сети применительно к новой задаче и проводить обучение такой структуры.

Программа работы.

1. Выбрать актуальную область исследований в соответствии с темой дипломной работы
2. Обосновать целесообразность разработки нейросетевого решения в данной проблемной области
3. Найти информацию, подлежащую анализу. В качестве источника могут использоваться научные статьи, журналы, публикации, данные опросов, мониторинга, открытые ресурсы сети Интернет.
4. Подготовить данные для анализа нейросетевой структурой, включая выделение главных компонент информации.
5. Разработать нейронную сеть Обосновать количество принятых нейронов на скрытом и выходном слое.
6. Разработать модель процесса обучения нейронной сети. Выбрать алгоритм обучения.
7. Реализовать систему в программном виде. Возможные программные среды: VBasic, Delphi, C++, C#, JavaScript, Python.
8. Провести кросс-валидацию и показать адекватность и оптимальность решения.

Отчеты должны содержать:

- 1) название работы
 - 2) Темы лабораторных занятий
 - 3) Текст задания
 - 4) Листинги программ (расчетов)
- Результаты выполнения программ

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.6. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{тк(пк)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос, i} \times B_{ос, i})$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы зачета

Перечень вопросов:

1. Каковы основные этапы анализа данных?
2. Опишите процедуру определения проблемы при анализе данных
3. В чем заключаются очистка и преобразование данных?
4. Объясните как проводятся исследование и визуализация данных

5. Расскажите о создании прогностической (предсказательной, предиктивной) модели
6. Что означает проверка (верификация) модели и тестирование (апробация)?
7. Как проводятся интерпретация результатов и развертывание решения?
8. В чем принципиальное отличие данных от информации?
9. Для чего служат транзакционные БД?
10. Какие основные задачи решаются методами Data Mining?
11. Перечислите и охарактеризуйте измерительные шкалы.
12. Для чего нужны хранилища данных?
13. Что такое «витрина данных»?
14. Сопоставьте характеристики многомерных и реляционных хранилищ данных.
15. Какие отличия данных и знаний.
16. Опишите основные методы представления знаний.
17. Расскажите о формальных логических моделях.
18. Расскажите о продукционных моделях.
19. Расскажите о фреймах.
20. Семантические сети
21. Распознавание изображений с использованием евклидовых пространств.
22. Представление и распознавание изображений (объектов) по качественным и количественным характеристикам
23. В чем заключается отличие обучения с учителем и без учителя?
24. Для чего служит тестовое множество?
25. В чем заключается эффект переобучения?
26. Что такое «мера сходства»?
27. Принципы работы нейросетевой технологии
28. Понятие о дисперсионном анализе.
29. Однофакторный дисперсионный анализ при одинаковом числе испытаний на уровнях.
30. Однофакторный дисперсионный анализ при неодинаковом числе испытаний на уровнях.
31. Понятие о двухфакторном и многофакторном анализе
32. Метод наименьших квадратов
33. Уравнение регрессии
34. Однозначный прогноз и частная корреляция
35. Предсказанные значения и остатки
36. Остаточная дисперсия и коэффициент детерминации R-квадрат, его интерпретация
37. Предположение линейности и предположение нормальности
38. Ограничения и выбор числа переменных
39. Мультиколлинеарность и плохая обусловленность матрицы
40. Подгонка центрированных полиномиальных моделей
41. В чем заключается анализ и визуализация табличных данных?
42. Загрузка первичных данных
43. Преобразование данных
44. Очистка данных
45. Визуализация данных

46. Как создавать понятные графики и диаграммы
47. Инструменты таблиц
48. Управление табличными данными
49. Создание геоинформационных систем на основе табличных данных

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: отчеты по лабораторным работам.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{B.O.C.i} \times B_{O.C.i}),$$

где $B_{O.C.i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B.O.C.i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(З, Д)},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(З, Д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-3	Способен внедрять, эксплуатировать, сопровождать и обслуживать прикладные информационные системы	6 семестр, 7 семестр
ПК-4	Способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	6 семестр, 7 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки ин-	Перечень тем творческих заданий, требования к методам, средствам и/

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		тегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	или результатам решения
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Программа оценивания по Части 1:

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточный контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-3	PO-34	Устный опрос	ТВ.6	Зачет	ТВ
	PO-35	Выполнение творческого задания	ТЗ.6	Зачет	ТВ
ПК-4	PO-1	Выполнение творческого задания	ТЗ.2	Зачет	ТВ
	PO-2	Выполнение творческого задания	ТЗ.3	Зачет	ТВ
	PO-18	Выполнение творческого задания	ТЗ.2	Зачет	ТВ
	PO-19	Выполнение творческого задания	ТЗ.3	Зачет	ТВ
	PO-4	Устный опрос	ТВ.6	Зачет	ТВ
	PO-5	Устный опрос	ТВ.4	Зачет	ТВ
	PO-6	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.1	Зачет	ТВ
	PO-8	Устный опрос	ТВ.8	Зачет	ТВ
	PO-9	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5	Зачет	ТВ
	PO-21	Выполнение творческого задания, Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ТЗ.6 ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5	Зачет	ТВ
PO-25	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.2, ОЛР.3,	Зачет	ТВ	

			ОЛР.4, ОЛР.5		
РО-24	Рецензирование отчетов по лабораторным работам		ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5,	Зачет	ТВ
РО-26	Рецензирование отчетов по лабораторным работам		ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5,	Зачет	ТВ
РО-10	Устный опрос		ТВ.2	Зачет	ТВ
РО-11	Устный опрос		ТВ.2	Зачет	ТВ
РО-13	Устный опрос		ТВ.1	Зачет	ТВ
РО-14	Выполнение творческого задания		ТЗ.6	Зачет	ТВ
РО-29	Выполнение творческого задания		ТЗ.4	Зачет	ТВ
РО-30	Выполнение творческого задания		ТЗ.4	Зачет	ТВ
РО-36	Устный опрос		ТВ.2	Зачет	ТВ
РО-37	Выполнение творческого задания		ТЗ.3	Зачет	ТВ
РО-7	Устный опрос		ТВ.5	Зачет	ТВ
РО-23	Рецензирование отчетов по лабораторным работам		ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.5	Зачет	ТВ
РО-12	Устный опрос		ТВ.1	Зачет	ТВ
РО-28	Выполнение творческого задания		ТЗ.5	Зачет	ТВ
РО-32	Устный опрос		ТВ.6	Зачет	ТВ
РО-33	Выполнение творческого задания		ТЗ.6	Зачет	ТВ

Программа оценивания по Части 2:

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточный контроль успеваемости	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-4	РО-3	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-5	Устный опрос	ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-6	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-22	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.6, ОЛР.7, ОЛР.8	Экзамен	ТВ
	РО-25	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.9	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-20	Выполнение творческого задания	ТЗ.8	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-27	Выполнение творческого задания	ТЗ.7	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-26	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.6, ОЛР.7, ОЛР.8	Экзамен	ТВ
	РО-29	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.9	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-30	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.9	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-38	Выполнение творческого задания	ТЗ.8	Экзамен	ТВ
	РО-23	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.9	Экзамен	ТВ
	РО-15	Устный опрос	ТВ.3	Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-31	Выполнение творческого за-	ТЗ.7	Экзамен,	ТВ

		дания			ТЗ
	РО-39	Рецензирование отчетов по лабораторным работам	ОЛР.6-ОЛР.9	Экзамен	ТВ ТЗ
ПК-3	РО-34			Экзамен	ТВ ТЗ
	РО-35			Экзамен	ТВ ТЗ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные

дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1 – Проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов

- Что вы понимаете под понятие проект?
- Что такое автоматизации прикладных процессов. Ее цели
- Что такое информатизация прикладных процессов. Ее цели
- Дать определение понятию проектирование ИС
- Основные задачи проектирования
- Основные принципы проектирования
- Что такое профиль информационной системы? Какие основные требования в нем представлены, перечислить.
- Место и роль профиля информационной системы в процессе проектирования
- Структура процесса проектирования ИС
- ИС и ее виды обеспечения в соответствии с задачами автоматизации и информатизации прикладных процессов

Перечень теоретических вопросов ТВ.2 – Модели жизненного цикла информационной системы

- Дать определение понятию жизненный цикл информационной системы
- Какие существуют модели ЖЦ ИС, в чем их назначение в проектах ИС
- Каскадная модель. Раскройте ее содержание
- Спиральная модель. Раскройте ее содержание
- Критерии выбора модели ЖЦ ИС
- Достоинства и недостатки спиральной и каскадной моделей ЖЦ ИС
- Фирменные модели ЖЦ ИС (инкрементная, MSF, RUP, V-образная), в чем особенность их построения, преобладание каскадных и спиральных подмоделей
- Применимость фирменных моделей к проектам автоматизации и информатизации прикладных процессов
- Участники проекта. Проектные роли участников. Схема взаимосвязи участников в соответствии с требованиями ISO 12207, ГОСТ 34 группы.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3 – Технология типового проектирования ИС

- Сущность технологии типового проектирования

- Дать определение понятию типовое проектное решение
- Какие подходы в технологии типового проектирования выделяют?
- Параметрически-ориентированное проектирование. Сущность, содержание. Критерии оценки параметрически-ориентированных решений
- Модельно-ориентированное проектирование. Сущность, содержание. Что такое модель? Какие классы моделей используются в ТПР? Какая методология применяется для реализации модельно-ориентированных ИС.
- Основные процессы модельно-ориентированного проектирования ИС
- Перечислите основные источники, используемые для сбора характеристик и экспертных оценок при выполнении проекта в соответствии с технологией типового проектирования
- Возможно ли использование CASE-средств проектирования при реализации проекта по технологии канонического проектирования? В решении каких проектных задач и какого класса средства применимы?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4 – Технология автоматизированного проектирования ИС

- Что такое CASE-технология
- Основные предпосылка развития технологии автоматизированного проектирования
- Классификация CASE-средств
- Локальные, средники и крупные CASE-средства проектирования. Приведите примеры.
- Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ИС
- Каковы основные возможности и цели применения CASE-технологии

Перечень теоретических вопросов ТВ.5 – Методология проектирования информационных систем

- Что такое методология проектирования ИС.
- Задачи методологии проектирования ИС
- Какие методологии проектирования ИС существуют и применяются в настоящее время?
- Перечислите основные методы структурной методологии проектирования ИС
- Каковы принципы структурной методологии проектирования,
- Каковы принципы объектной методологии проектирования?
- Для реализации каких проектов применима методология структурного проектирования. Укажите характеристики проекта
- Для реализации каких проектов применима методология объектного проектирования. Укажите характеристики проекта
- Критерии выбора методологии проектирования
- Что такое метод проектирования?

Перечень теоретических вопросов ТВ.6 – Технология канонического проектирования ИС

- Дать определение понятию технология проектирования
- Классификация технологий, основания классификации и классы
- Сущность технологии канонического проектирования. Критерии выбора технологии канонического проектирования
- Сущность технологии типового проектирования. Критерии выбора технологии типового проектирования
- Основные этапы технологии канонического проектирования. Задачи, решаемые в процессе проектирования.
- Методы и подходы к внедрению информационной системы. Особенности стадии внедрения при реализации проекта по технологии канонического проектирования.
- Системное и детальное проектирование
- Перечислите перечень технических документов проекта по технологии канонического проектирования. Какие требования предъявляются к их оформлению?

Перечень теоретических вопросов ТВ.8 – Моделирование информационных систем

- Дайте определение понятию моделирование
- Раскройте основные составляющие процесса моделирования ИС
- Что такое концептуальное моделирование ИС. Его место в проекте ИС
- Что такое логическое проектирование ИС. Его место в проекте
- Что такое физическое проектирование ИС. Его место в проекте
- Что такое модель информационной системы
- Какие требования предъявляются к процессу моделирования

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: творческое задание

Творческое задание ТЗ.2 – На примере одной из информационных задач, согласованной с преподавателем, сформулировать полный перечень требований к информационной системе при заданном ИТ-профиле информационной системы.

Творческое задание ТЗ.3 – На примере одной из информационных задач, согласованной с преподавателем, сформулировать полный перечень требований к процессу проектирования информационной системы при заданном ИТ-профиле информационной системы и условиях реализации проекта (требованиях заказчика, сформулированных преподавателем). Выделить основных участников проекта, осуществить выбор модели жизненного цикла проекта.

Творческое задание ТЗ.4 – Выполнить постановку информационной задачи на основе требования (ТЗ.2), для каждого вида обеспечения решения информационной задачи сформулировать перечень альтернатив, руководствуясь, в том числе ИТ-профилем (ТЗ.2). Осуществить выбор проектного решения, выполнив итерационный процесс согласования всех видов обеспечения ИС.

Творческое задание ТЗ.5 – В соответствии с рекомендациями ГОСТ 34 группы выделить процессы проекта ИС, реализуемого по технологии канонического проектирования. Аналогичную процедуру выполнить на основе рекомендаций ИСО 12207. (Эта часть задания выполняется коллективно).

Выполнить сравнительный анализ, сделать выводы (индивидуальная часть задания, письменная работа).

Творческое задание ТЗ.6 – Построить схему, отражающую проектную логику принятия решений по видам обеспечения ИС, реализованную для информационной задачи (ТЗ.4). При построении схемы учесть особенность информационной задачи при руководстве базовой моделью, изучаемой на практических занятиях. Сформировать перечень технических документов, требуемых при реализации проекта. Определить содержание документов. Выбрать метод внедрения проектных решений. Обосновать выбор.

Творческое задание ТЗ.7 – На основе результатов прохождения производственной практики выполнить построение концептуальной модели проектируемой информационной системы с учетом требований предприятия, осуществить выбор методов и средств их реализации. Выполнить исследование существующих аналогов в решении поставленных информационных задач

Творческое задание ТЗ.8 – На основе результатов прохождения производственной практики выполнить выбор технологии и методологии проектирования информационной системы в соответствии с требованиями предприятия и на основе современных тенденций в области проектирования ИС. Сформулировать проект ИС.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию

5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: ТЗ выполняются самостоятельно (внеаудиторно).

Максимальное время выполнения: установлено требованиями к самостоятельной работе настоящей РПД.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, ее алгоритма решения, полноту и правильность решения, грамотность и доказательность обоснования своих суждений, умение тесно увязывать теорию с практикой, правильность и полноту оценки полученных результатов.

Балл $B_{ТЗ}$ по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Лабораторная работа №1 – ОЛР.1. CASE-пакет проектирования ИС на основе структурной методологии: изучение функциональных возможностей при реализации проекта

Задание для самостоятельного выполнения: Осуществить подготовку инструментальной среды для реализации проекта / комплекса задач. Результаты работы подробнее указаны в [1].

Лабораторная работа №1 – ОЛР.2. Построение функциональной структуры основного процесса методом IDEF0 в среде автоматизации проектирования и моделирования

Задание для самостоятельного выполнения: в соответствии с выбранным объектом автоматизации и информатизации осуществить функциональное моделирование указанным методом. Результаты работы подробнее указаны в [1].

Лабораторная работа №1 – ОЛР.3. Построение функциональной и информационной структуры проектируемой системы методом DFD в среде автоматизации проектирования и моделирования

Задание для самостоятельного выполнения: в соответствии с выбранным объектом автоматизации и информатизации осуществить функциональное моделирование указанным методом. Результаты работы подробнее указаны в [1].

Лабораторная работа №1 – ОЛР.4. Проектирование информационных процессов проектируемой системы методом IDEF3 в среде автоматизации проектирования и моделирования

Задание для самостоятельного выполнения: в соответствии с выбранным объектом автоматизации и информатизации осуществить функциональное моделирование указанным методом. Результаты работы подробнее указаны в [1].

Лабораторная работа №1 – ОЛР.5. Проектирование структур данных методом IDEF1X в среде автоматизации проектирования и моделирования. Интеграция CASE-пакетов

Задание для самостоятельного выполнения: в соответствии с выбранным объектом автоматизации и информатизации осуществить информационное моделирование указанным методом. Результаты работы подробнее указаны в [1].

Лабораторная работа №1 – ОЛР.6. Выбор проектного решения в соответствии с установленными требованиями: формирование множества альтернатив и критериев, сбор сведений из технических и иных источников (определение источников), демо-оценка возможностей инструментальных средств

Задание для самостоятельного выполнения: для предложенных двух альтернативных проектных решений (например, 1С «предприятие» и Navision Ахарта) и в условиях проектных ограничений (реализация стандартных бизнес-задач предприятием средних размеров, при ограничении бюджета на приобретение и внедрение с возможностью дальнейшего обслуживания и сопровождения, численность штата не более 50 человек, команда разработчиков и внедренцев – молодая несплоченная команда численностью 4 человека) сформировать требования к проектному решению, осуществить выбор источников, оценить альтернативные решения по критериям и осуществить выбор решения. Дать оценку достоверности источников и возможности сбора полной информации по проектным альтернативам.

Лабораторная работа №1 – ОЛР.7. Параметрическая настройка ТПР: установление параметров функций, входов и выходов системы (на примере инструментальной среды 1С)

Задание для самостоятельного выполнения: в соответствии с требованиями преподавателя (решение следующих информационных и бизнес задач: управление финансами, управление складом, управление производством, управление кадрами, управление ремонтными работами в соответствии с типовыми требованиями к реализации по отчетным формам, с 2 сменами и многопользовательским доступом к однотипным задачам) выполнить настройку проектного решения по одному из процессов предприятия. Оценить необходимость доработки проектного решения на предмет полноты решения бизнес и информационных задач. Работа выполняется рабочими группами.

Лабораторная работа №1 – ОЛР.8. Модельная настройка ТПР (конфигурирование ИС и генерация интерфейсов пользователей): установить глобальные параметры системы, задать структуру объекта автоматизации, определить структуру основных данных, задать список функций и процессов, описать интерфейсы, описать отчеты, настроить авторизацию доступа и настроить систему архивирования (на примере инструментальной среды 1С)

Задание для самостоятельного выполнения: выполнить работу в соответствии с требованиями, предъявленными в лабораторном задании 7. Работа выполняется рабочими группами. На множестве подготовленных решений установить информационную совместимость.

Лабораторная работа №1 – ОЛР.9. Моделирование проектных решений по технологии типового проектирования

Задание для самостоятельного выполнения: Выполнить информационное и функциональное моделирование информационной системы, подготовленной в работах 8-9 методом «снизу вверх» с использованием методологии функционального моделирования. Сделать вывод об особенностях применения средств автоматизации проектирования в проектах, реализуемых по технологии канонического проектирования.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{тк(пк)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по Части 1 дисциплины проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы.

Промежуточная аттестация обучающегося по Части 2 дисциплины проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и творческое задание.

По результатам зачета / экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам зачета/экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета:

Часть 1 – один теоретический вопрос;

Часть 2 – два теоретических вопроса и творческое задание.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию Части 1 дисциплины выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию Части 2 дисциплины выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов, включаемых в билеты (часть 1):

1. Понятие методологии проектирования ИС.
2. Функционально-ориентированная методология проектирования ИС
3. Состав проекта ИС.
4. Классификация методологий проектирования ИС.
5. Преимущества и недостатки восходящего подхода к проектированию ИС
6. Преимущества и недостатки нисходящего подхода к проектированию ИС
7. Преимущества и недостатки функционально-ориентированных методологий проектирования ИС.
8. Преимущества и недостатки объектно-ориентированных методологий проектирования ИС.
9. Принципы создания ИС.
10. Организационно-технологические принципы создания ИС.
11. Стадии жизненного цикла ИС.
12. Модели жизненного цикла ИС.

13. Основные недостатки каскадной модели жизненного цикла ИС.
14. Преимущества спиральной модели жизненного цикла ИС.
15. Предпроектная стадия создания ИС.
16. Состав проектной документации стадии предпроектного обследования.
17. Эскизное проектирование. Основные задачи.
18. Техническое проектирование. Состав проектной документации.
19. Рабочее проектирование. Основные задачи.
20. Состав проектной документации стадии рабочего проектирования.
21. Профиль информационной системы, его значение при формировании требований к ИС
22. Требования к информационной системе и процессу ее проектирования
23. Процедура выбора технологии проектирования.
24. Процедура выбора методологии проектирования
25. Методы функционального проектирования
26. Методика проектирования на основе функционально-ориентированных методов
27. Моделирование информационной системы
28. Методика системного проектирования информационной системы
29. Методика детального проектирования информационной системы
30. Основные требования, предъявляемые к информационной системе
31. Основные требования, предъявляемые к процессу проектирования
32. Проектные риски при технологии канонического проектирования

Перечень теоретических вопросов, включаемых в билеты (часть 2):

1. Технология типового проектирования: типовое проектное решение
2. Подходы к типовому проектированию: параметрически-ориентированное проектирование
3. Подходы к типовому проектированию: модельно-ориентированное проектирование
4. Алгоритм типового проектирования. Репозиторий проекта.
5. Технология автоматизированного проектирования.
6. CASE-средство, классификация, назначение
7. Выбор технологии проектирования
8. Применение средств автоматизации в реализации технологии типового проектирования
9. Применение средств автоматизации в реализации технологии канонического проектирования
10. Критерии выбора ТПР, методы выбора ТПР
11. Критерии выбора технологии проектирования
12. Критерии выбора методологии проектирования
13. Особенности применения Case-инструментов при реализации проекта по технологии типового проектирования.
14. Сущность и содержание модельно-ориентированного подхода к проектированию ИС
15. Сущность и содержание параметрически-ориентированного подхода к проектированию ИС.
16. Проектные риски при технологии типового проектирования

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: Часть 1 – 15 минут на подготовку студента и 5 минут на его устный опрос; Часть 2 - 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: домашние задания, выполняемые студентом в течение семестра и пояснительная записка к курсовому проекту по дисциплине «Проектный практикум».

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: творческое задание (часть 2)

Перечень творческих заданий для промежуточного контроля:

1. Продемонстрировать применение технологии автоматизированного проектирования при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». Оценить возможность ее применения в случае реализации проекта ручным способом. Какова рациональность применения технологии автоматизированного проектирования.

2. Продемонстрировать решение задачи выбора технологии проектирования при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». На каких основных критериях основан выбор. Оцените возможность реализации проекта с использованием иной технологии.

3. Продемонстрировать решение задачи выбора методологии проектирования при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». На каких основных критериях основан выбор. Оцените возможность реализации проекта с использованием иной методологии.

4. Продемонстрировать проектную схему моделирования системы при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». Какой метод проектирования был

использован: метод восходящего проектирования или метод нисходящего проектирования. Обоснуйте выбор.

5. Продемонстрировать применение инструментальных средств автоматизации проектирования при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». Обосновать необходимость их применения в решении проектных задач.

6. Продемонстрировать наличие проектных альтернатив при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». Установить логику формирования множества альтернатив проектных решений. Какими требованиями к информационной системе обусловлено их формирование?

7. Продемонстрировать принятые решения по информационному, организационному, программному и техническому обеспечению системы при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум». Отразить взаимосвязь принятых решений по критерию согласованности.

8. Продемонстрировать проектную логику сбора сведений о проектных альтернативах и типовых проектных решениях при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум».

9. Продемонстрировать выбор типового проектного решения на элементарном, подсистемном и системном уровнях в соответствии с результатами исследований при выполнении курсового проекта по дисциплине «Проектный практикум».

10. Отметить особенности внедрения проектного решения в части типового и канонического проектирования. Выделить виды обеспечения проекта внедрения, имеющие специфику на проектном этапе.

Показатели оценивания:

- 1) степень и правильность выполнения поставленного задания;
- 2) доступность и достаточность изложения решения, обоснования выводов и обобщений;
- 3) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 4) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 5) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсового проекта.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для текущей и промежуточной аттестации.

Время: 30 минут.

Необходимые ресурсы: пояснительная записка к курсовому проекту по дисциплине «Технологии информационных воздействий».

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при оценке задания обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при оценивании задания выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет/экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{тк1} + B_{тк2}}{2} + 30 \times \frac{B_{пк1} + B_{пк2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma(з,д)},$$

где $B_{тк1}$, $B_{тк2}$, $B_{пк1}$, $B_{пк2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\Sigma(з,д)}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена (зачета).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-4	способностью способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	6 семестр
ПК-7	способностью разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	6 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-4	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Зачет	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-3		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР.1	Экзамен	ТВ
	РО-4		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР.2	Экзамен	ТВ
	РО-5	Устный опрос				ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-4			Устный опрос		ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-5			Защита отчетов по лабораторным работам		ОЛР.3	Экзамен	ТВ
ПК-7	РО-6			Устный опрос		ТВ.5	Экзамен	ТВ

	РО-7				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.4	Экзамен	ТВ
	РО-8				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.5	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно

названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Когда впервые появился термин САПР?
2. Что позволяет делать применение программных пакетов САМ?
3. Что позволяет делать применение программных пакетов САЕ?
4. Как определить средние точки элементов контура?
5. Зачем необходимы эквидистанты?
6. Как строится треугольник по трем сторонам a , b , c ?
7. Что такое растровая графика?
8. Что такое векторная графика?
9. Что такое фрактальная графика?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Какая цель создателя фотореалистической графики?
2. Какой объект называют абсолютно черным телом?
3. Назовите типы поверхностей.
4. Назовите арсенал команд, находящийся в распоряжении пользователя?
5. Как можно перенести точки на плоскости?
6. Что лежит в основе изменения графической информации?
7. Назовите подходы для создания параметризированной геометрической модели.
8. Что называют параметризацией?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Что такое жесткая параметризацией?
2. Какими типами данных оперирует двухмерная геометрическая модель?
3. Что относится к базовым элементам при их построении?
4. Назовите преимущества 3D моделирования?
5. Назовите преимущества 3D моделирования
6. На какие базовые элементы делятся трёхмерное моделирование?
7. Какие тела в пространстве относятся к элементам второго уровня?
8. Как изменить цвет модели?
9. Какие оптические свойства отображения модели можно изменять?

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. На каких гранях модели могут располагаться текстовые надписи?
2. Как поменять шрифт при нанесении текстовых надписей?
3. Что произойдёт, если изменить размер скругления букв текстовой надписи с 0,3 мм до 3 мм без изменения размера шрифта (высота 14 мм)?
4. Что такое ассоциативные размеры?
5. Для чего используется присвоение имени переменной размерам?
6. Как присвоить имя переменной при простановке размера?
7. Какие параметры нужно указать при использовании библиотеки отверстий?
8. Как вводить выражения для расчётов?
9. Что называется массивом?
10. Перечислите требования к эскизу для тела вращения.

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Что такое «гибкая» модель детали?
2. На какие моменты следует обратить внимание при анализе детали?
3. Что такое глобальные привязки?
4. Что такое параметрические эскизы операций?
5. Как увидеть наложенные на эскиз ограничения?
6. Для каких деталей используется построение объектов по сечениям?
7. Для чего используется вспомогательная геометрия?
8. Что такое буфер обмена?
9. Для чего используется базовая точка при копировании?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие, электронные справочники).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Перечень заданий, определяющих содержание отчёта ОЛР

ЛР №1. Основные приемы создания и редактирования объектов в САПР

Цель работы: освоить основные приемы работы в САПР и их взаимодействие со структурой web-страницы

Ход работы:

- 1) Создать тест из 8-10 вопросов различного типа (открытый, с выбором одного варианта, с выбором нескольких вариантов).
- 2) Создать алгоритм проверки правильности ответов и выдачи заключения по результатам тестирования.
- 3) Выполнить работу по образцу страницы и алгоритма проверки с выставлением оценки
- 4) По итогам ЛР предоставить html-страницу с тестированием, относящимся к своей теме, файл php с алгоритмом проверки.

ЛР №2. Построение функциональной структуры основного процесса методом IDEF0 в среде автоматизации проектирования и моделирования

Цель работы: Ознакомиться с проектной документацией, генерируемой приложением Microsoft Office Visio 2010

Ход работы:

- 1) Выбрать известный в глобальной сети Интернет-ресурс
- 2) Ознакомиться с основными возможностями приложения Microsoft Office Visio 2010
- 3) Сформировать модель внешнего ресурса инструментарием Microsoft Office Visio 2010
- 4) Обозначить на модели перспективы развития данного ресурса
- 5) Разработать базовую идею собственного Интернет-ресурса и его основной функционал
- 6) Построить модель придуманного ресурса в среде Microsoft Office Visio 2010

ЛР №3. Построение функциональной и информационной структуры проектируемой системы методом DFD в среде автоматизации проектирования и моделирования.

Цель работы: Выполнить эскизный проект портала кафедры ИТ, выдвинув предложения по его развитию

Ход работы:

- 1) Ознакомиться с документацией корпоративного портала кафедры ИТ, зайти на его адрес, ознакомиться с внутренним устройством
- 2) Выполнить эскизы страниц и узлов портала (модель «как есть»)
- 3) Внести в эскизы личные предложения по доработке портала кафедры (модель «как должно быть»)
- 4) Дать обоснование предлагаемым изменениям с точки зрения инновационности, актуальности, влияния на основные функции существующего портала
- 5) Представить ключевые пункты технического задания, которое может быть сформирована в рамках предлагаемой модернизации портала

ЛР №4. Проектирование информационных процессов проектируемой системы методом IDEF3 в среде автоматизации проектирования и моделирования

Цель работы: исследовать методы работы с файловой системой посредством команд PHP и фреймворка Yii2, применить множественные операции над массивами и строковым типом данных

Ход работы:

- 1) Создать текстовый файл для размещения результатов прохождения теста был наполнен некоторым количеством записей, созданных в ходе предыдущей ЛР.
- 2) Оформить дополнительную html-страницу, связанную с отдельным php-сценарием.
- 3) В ходе выполнения сценария данные из текстового файла извлечь в массив, после чего по содержимому массива сформировать выводы (осуществив расчёты с использованием встроенных функций)
- 4) Представить результаты и выводы на странице сайта.

ЛР №5. Проектирование структур данных методом IDEF1X в среде автоматизации проектирования и моделирования. Интеграция CASE-пакетов

Цель работы: Добиться корректной работы клиентской и сервисной частей программного средства

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{ЛР}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Сфера применения РНР. Принцип работы команд на РНР. Включение скрипта в код страницы. Синтаксис. Выражения. Инструкции. Комментарии. Константы. Команды вывода текста на экран. HTML код в команде echo.

2. Типы данных. Размерность типов. Команды для проверки и преобразования типов. Операторы и последовательность выполнения операторов в коде.

3. Условия и циклы. Оператор выбора. Команды `break`, `continue`, `go to`. Альтернативный синтаксис.
4. Функции. Локальные и глобальные функции. Суперглобальные переменные. Область видимости функций. Команда `return` и её параметры.
5. Два типа массивов. N-мерность массивов. Виды индексов. Функции для работы с массивами и отличия в их работе для разных типов массивов. Преобразование типа массива.
6. Создание, чтение, запись файлов. Файловый манипулятор. Режимы открытия. Чтение из файла в массив. Работа с файловой системой – основные команды. Запуск программ через PHP.
7. Основные функции PHP для работы с базами данных. Подключение к БД. Формирование запроса. Представление результатов запроса. Взаимодействие с утилитой `PhpMyAdmin` – корректность заимствования кода запроса.
8. Набор технологий AJAX. Принцип построения AJAX. Основные элементы, базовые команды. Взаимодействие с БД. Сфера и примеры применения.
9. Системы управления контентом. Ситуации, когда применение CMS обосновано. Основные функции и спецификация. Сайтбилдеры – особенности и принцип работы.
10. CMS с открытым кодом. Состав базы данных CMS-системы. Примеры CMS-систем и их основные возможности.
11. Фреймворки. Понятие фреймворка. Принцип работы, элементы. Пример создания веб-ресурса через фреймворк Yii (пример ресурса кафедры).
12. Понятие «хостинга». Размещение сайта в среде Internet. Обеспечение открытого доступа. Защита данных. Известные проблемы работы с хостингами.
13. Основные этапы создания веб-ресурса. Документация, сопровождающая веб-ресурс.
14. Иллюстрирующие схемы. Значимость эскизного проектирования. Ассоциативные карты, основные нотации иллюстрирующих схем. Схемы базы данных сайта.
15. Техническое задание на сайт. Стандарты, определяющие состав документа. Содержание технического задания (по образцам).
16. Оптимизация и продвижение сайта в поисковых системах. Расчёт примерной стоимости разработки веб-ресурса. Способы взаимодействия с заказчиком.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma}$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования	<i>Бакалавриат</i>
Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в информационной сфере</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Кафедра-разработчик РПД	<i>Конструирования и графики</i>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечение соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
З	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать факти-	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		ческий и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей и аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем творческих заданий

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты	Контрольное мероприятие						
		Текущий контроль успеваемости				Промежуточная аттестация		
		Способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-7	РО-1	Тесты № 1, 2				Т	Зачет	3
	РО-2	Тесты № 1, 2				Т	Зачет	3
	РО-3		Текущий контроль выполнения творческого задания		Сдача творческого задания	ТЗ	Зачет	3
	РО-4		Текущий контроль выполнения творческого задания		Сдача творческого задания	ТЗ	Зачет	3
	РО-5		Текущий контроль выполнения творческого задания		Сдача творческого задания	ТЗ	Зачет	3
	РО-6		Текущий контроль выполнения творческого задания	Текущий контроль выполнения творческого задания	Сдача творческого задания	ТЗ	Зачет	3
	РО-7	Тесты № 1, 2				Т	Зачет	3
	РО-8	Тесты № 1, 2				Т	Зачет	3
	РО-9		Текущий контроль выполнения творческого задания	Текущий контроль выполнения творческого задания	Сдача творческого задания	ТЗ	Зачет	3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий – Т

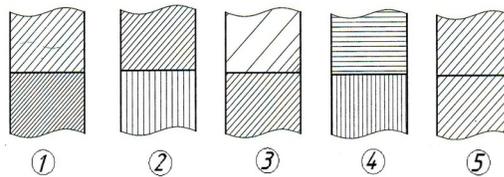
Тест № 1 «Форматы. Масштабы. Изображения графические материалов», содержит 5 вопросов по темам:

- форматы листов чертежей и рамка чертежа, масштабы увеличения, уменьшения:

1. <i>Формат листов чертежей определяют размеры:</i>	2. <i>Размер сторон формата 420x594 соответствует:</i>	3. <i>Расстояние 20 мм до рамки чертежа отступают от внешней рамки:</i>	4. <i>Какое соотношение по ГОСТ не является масштабом уменьшения?</i>
1. Внешней рамки, выполненной тонкой линией 2. Рамки чертежа, выполненной основной линией 3. Основной надписи 4. Краями листа 5. Внешней рамки, выполненной основной линией	1. A1 2. A0 3. A4 4. A2 5. A5	1. Справа 2. Сверху 3. Снизу 4. Слева 5. Слева и справа	1. 1:2,5 2. 1:3 3. 1:4 4. 1:5 5. 1:25

- графическое обозначение материалов и штриховка:

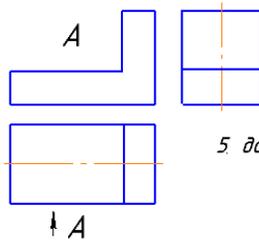
5. *На каком изображении верно нанесена штриховка смежных деталей в сечении?*



Тест № 2 «Изображения: виды, разрезы, сечения», содержит 5 вопросов по темам:

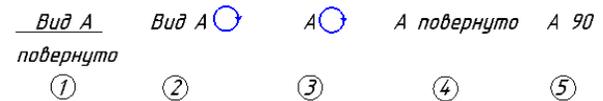
- определение, классификация и обозначение видов:

1. *Изображение обозначенное буквой А называется:*



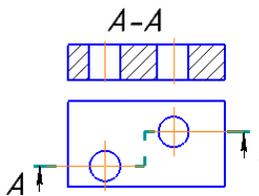
1. *видом слева;*
2. *видом справа;*
3. *видом сверху;*
4. *видом снизу;*
5. *дополнительным видом*

2. *Правильное обозначение повернутого дополнительного вида:*



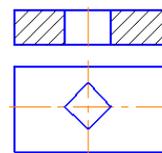
- определение, классификация и обозначение разрезов и сечений, выносные элементы:

3. *Изображение обозначенное буквами А-А называется:*



1. *местным разрезом;*
2. *наложенным сечением;*
3. *вынесенным сечением;*
4. *сложным ступечатым разрезом;*
5. *сложным ломаным разрезом*

4. *Изображение на чертеже называется:*



1. *местным разрезом;*
2. *простым разрезом;*
3. *вынесенным сечением;*
4. *сложным ступечатым разрезом;*
5. *сложным ломаным разрезом*

5. *Вынесенное сечение располагается:*

1. *на любом участке чертежа;*
2. *слева от обозначения секущей плоскости;*
3. *справа от обозначения секущей плоскости;*
4. *под линией разреза;*
5. *над линией разреза*

Показатели оценивания:

– правильность ответа.

Критерии и шкала оценивания

Каждое тестовое задание содержит 5 вопросов. Правильный ответ на вопрос в тестовом задании оценивается в 1 балл, неправильный ответ - в 0 баллов. Баллы за пять вопросов суммируются. По итогам тестирования выставляется окончательная оценка (по числу правильных ответов) – от «0» до «5» баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения одного тестового задания: 5 мин.

Ресурсы: карты тестового задания. Обучающийся должен предварительно подготовить опросный лист, оформленный в соответствии с требованиями ЕСКД и рекомендациями.

Процедура: распределение карт тестовых заданий между обучающимися осуществляется случайным образом. Во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами. Преподаватель осуществляет проверку по матрице результатов тестирования с эталонным ответом.

2.2.3. Оценочное средство: Творческое задание

Творческое задание «Проектирование офиса» – ТЗ

Этапы творческого задания

1. Планировка и зонирование помещений офиса:

- планировочное решение (план с выполнением экспликации); определение количества, размеров и расположение помещений офиса;
- разработка плана расстановки мебели, технического и другого оборудования: определение количества рабочих мест и расположение рабочих зон в каждом помещении.
- определение точек ввода инженерных систем, а также все транзитные коммуникации.

2 Проект одного помещения офиса (по выбору обучающегося).

2.1. Концепция:

- уточнение количества и расстановки мебели, оргтехники в помещении;
- план размещения осветительных приборов;
- выбор стиля и цветовой гаммы для дизайна помещения.

2.2. Визуализация:

- создание библиотеки моделей предметов интерьера офиса (каждый обучающийся разрабатывает три модели для общей библиотеки, с созданием ассоциативных чертежей);
- создание 3 D изображения офисного помещения с наложением материалов и текстур;
- выполнение ассоциативного чертежа с выполнением спецификации;
- проработка рабочего места со световыми источниками, выполнение визуализации.

Задание выполняется в системе автоматизированного проектирования, отчет включает:

- титульный лист (лист формата А4);
- модель и ассоциативный чертеж предмет интерьера офиса с описанием методики построения (3-4 листа А4);
- модели и ассоциативные чертежи объекта (2 листа формата А4);
- 3 D изображение офисного помещения (лист формата А4/А3);
- ассоциативный чертеж помещения со спецификацией (2 листа А4 лист формата А3);
- план помещений офиса с выполнением экспликации (лист формата А3/А2).

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота и правильность выполнения результата;
- оформление задания в соответствии с требованиями ЕСКД.
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых при выполнении задания.

Критерии и шкала оценивания

Каждый раздел в задании оценивается по пятибалльной шкале - от «0» до «5» баллов. Критерии и шкала оценивания каждого раздела представлены в подразделе 2.1.

Суммарный балл за задание определяется по выражению:

$$B_{\kappa,i} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.з},i} \times B_{\text{з},i}),$$

где $B_{\text{з}, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -й раздел в задании;

$K_{\text{в.з}, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -ого раздела в задании;

n – количество разделов в задании.

Творческое задание «Проектирование офиса»	Весовой коэффициент
Модель и ассоциативный чертеж предмет интерьера офиса с описанием методики построения (3-4 листа А4); Модели и ассоциативные чертежи объекта (2 листа формата А4);	0,4
3D изображение офисного помещения (лист формата А4/А3); Ассоциативный чертеж помещения со спецификацией (2 листа А4 лист формата А3);	0,4
План помещений офиса с выполнением экспликации (лист формата А3/А2).	0,2

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа.

Максимальное время выполнения: задание выполняется на занятиях и дорабатывается обучающимся самостоятельно за счет часов СРС в соответствии с РПД.

Ресурсы: программное обеспечение, персональные компьютеры.

Процедура: задание сдается преподавателю в установленные сроки в виде определенном для конкретного задания, с соблюдением требований к оформлению.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания и весовым коэффициентам, приведенным выше. В процессе приема задания необходимо задавать вопросы, связанные с ходом выполнения и результатами задания.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос.}i} \times B_{\text{ос.}i}),$$

где $B_{\text{ос.}i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{\text{в.ос.}i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме:
- зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав:

- задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале:

- «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Задание

Задание «Создать 3D модель и ассоциативный чертеж объекта» – 3

Задание выполняется в системе автоматизированного проектирования и распечатывается на листе формата А3.

Последовательность выполнения задачи:

- по изображению объекта (по вариантам) определить конфигурацию заданного объекта;
- выполнить 3D модель объекта в САПР;
- выполнить ассоциативный чертеж объекта по созданной модели.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота и правильность выполнения задания;
- качество выполненной 3D модели;
- алгоритмы получения ассоциативного чертежа по модели;
- уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для выполнения задания;
- оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа.

Максимальное время выполнения: 90 минут.

Ресурсы: персональные компьютеры, программное обеспечение, во время работы обучающемуся разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: распределение заданий между обучающимися осуществляется согласно вариантам, определенным по номеру студенческих билетов обучающихся. Отчет сдается преподавателю в установленные сроки в виде определенном для конкретного задания, с соблюдением требований к оформлению.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при проверке работы обучающегося необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенным выше.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	≥ 435
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;
 B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТОВ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Ориентация образовательной программы	<u>академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	Способностью разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОЦ	Тесты	Тесты предназначены для проверки уровня усвоения на текущем контроле теоретических знаний и умений	Перечень тестовых вопросов
ОЛР	Лабораторная работа	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	Комплект контрольных вопросов по материалам лабораторных работ
ЗВ	Билеты для проведения зачета	Билеты предназначены для оценки уровня знаний, умений и навыков во время проведения зачета	Перечень вопросов зачета

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине (модулю) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее					Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения				Оц. средство	Способ проведения	Оц. средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-7	РО-1	Тестирование		Тестирование		ОЦ-1	Зачет	ЗВ
	РО-2	Тестирование	Отчёт по лабораторной работе	Тестирование	Отчёт по лабораторной работе	ОЦ-2, ОЛР.1, ОЛР-4, ОЛР-5		
	РО-3		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.2, ОЛР.3, ОЛР-6, ОЛР-7		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: тесты

Перечень вопросов теста ОЦ.1

1. Какие существуют классификации Интернет-ресурсов?
2. Обоснуйте существование потребности в сайтах в современной социально-экономической сфере.
3. Что такое контент сайта?
4. Насколько близки сайт и информационная система?
5. Какие вам известны языки программирования, используемые при разработке веб-ресурса?
6. Приведите примеры программных средств для создания страниц и сайтов.
7. Какова последовательность открытия браузером веб-страницы?
8. Знакома ли вам специфика основных браузеров (IE, Edge, Firefox, Chrome) в обработке кода страниц? В чём она заключается?

Перечень вопросов теста ОЦ.2

1. В чём основные преимущества HTML 5? Для чего он нужен?
2. Какие вам известны базовые атрибуты тэгов и их стандартные значения?
3. Чем отличается оформление комментариев в HTML, CSS, JS?
4. Что такое кодированные символы? Какие существуют способы их кодировки.
5. Опишите процесс вставки аудио, видео на страницу.
6. Как реализована графика в HTML5? Есть ли другие способы представления графической информации?
7. Какие элементы управления задаются тэгом `<input>`?
8. Какие вы видите причины возникновения языка XML?
9. Какие вы знаете способы включения css-кода в страницу? Что дают свойства `transform` и `transition` и как они применяются в веб-ресурсах?
10. Какие типы данных есть в Javascript?
11. Дайте характеристику известным вам условиям и циклам. Какую роль в них играют команды `break`, `continue`?
12. Что такое тип данных «объект»? Какие у объектов есть свойства и методы? Опишите принципы работы с окнами в JS, работы с элементами формы?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

ЛР №1. Воссоздание HTML-страницы – ОЛР.1

Цель работы: ознакомиться с основными элементами web-страниц и языка HTML5 на примере готового сайта

Ход работы:

- 1) изучить доступные в браузере инструменты для просмотра и редактирования исходного кода (в Chrome “Дополнительные инструменты”→“Инструменты разработчика”)

2) получив представление страницы веб-ресурса осуществить разбор исходного кода посредством его просмотра в браузере. В отчёте требуется обозначить известные теги (по одному каждого типа) и описать содержание параметров, которые для данных тегов заданы.

3) воссоздать часть страницы, идентичную исходной, используя соответствующие теги и настройки стилей, а также графические и медиаматериалы сайта-источника.

ЛР №2. Изучение XHTML и CSS – ОЛР.2

Цель работы: исследовать взаимодействие тегов web-страниц и стилевых настроек элементов сайта, сформировать собственный дизайн

Ход работы:

1) Средствами HTML реализовать на главной странице:

а) логотип (изображение, соответствующее тематике формируемого веб-ресурса). Логотип можно нарисовать самим или скопировать как картинку из внешнего источника;

б) мультимедийные элементы (фото, аудио, видео), прикрепленные посредством специализированных тегов. Используемые медиа-файлы должны тематически соответствовать идее веб-ресурса, форматы должны поддерживаться языком HTML5.

в) информацию о сайте и/или его владельце в области основного контента.

2) Настроить внешний вид главной страницы сайта, выбрав и установив цвет фона, размер и тип шрифтов, отступы, границы и др. параметры путём настройки свойств CSS. Открыть для проверки работоспособности настроек минимум в двух браузерах.

3) Преподавателю для отчёта представляется исходная схема страницы, полученная в начале работы и конечный результат – необходимые по заданию страницы, файлы, CSS-код.

ЛР №3. Формирование элемента управления «Меню» на базе HTML5 – ОЛР.3

Цель работы: исследовать принципы навигации внутри web-ресурса и сформировать по шаблону инструменты для навигации на сайте

Ход работы:

1) сформировать веб-страницу (как вариант: взять созданную на предыдущей лабораторной index1.html) для представления информации о себе, своём хобби и др. интересных темах. При этом использовать основные элементы (HEADER, NAV, FOOTER, ARTICLE, SECTION).

2) заполнить страницу информацией, используя соответствующие теги

3) сформировать в одной-двух папках систему из нескольких страниц, создать дополнительные директории для css/js (желательно, чтобы данные на этих языках шли отдельно в файлах – вам проще будет привязывать их к нескольким страницам)

4) в разделе Навигации сформировать элемент управления «Меню» посредством соответствующих тегов

5) оформить страницу стилем CSS, рассортировав элементы и создать цветовую гамму, подходящую для страницы

6) сформировать изображения формата .png для добавления в меню

7) сформировать файлы с настройками стилей страницы и меню, произвести их подключение

ЛР №4. Создание опросного листа элементами формы – ОЛР.4

Цель работы: изучить элементы управления, доступные на странице web-ресурса и принципы обработки данных, введённых на сайте

Ход работы:

- 1) создать тест из 8-10 вопросов различного типа (открытый, с выбором одного варианта, с выбором нескольких вариантов).
- 2) создать алгоритм проверки правильности ответов и выдачи заключения по результатам тестирования.
- 3) Работу выполнить по образцу страницы и алгоритма проверки с выставлением оценки. Допускается и поощряется оптимизация предложенного кода при выполнении своего задания.
- 4) По итогам ЛР предоставить html-страницу с тестированием, относящимся к своей теме, файл js с алгоритмом проверки (если он не включён в код страницы).

ЛР №5. Автоматизация вычислений и обработка множественных данных – ОЛР.5

Цель работы: ознакомиться с принципами создания и изменения массивов на языке Javascript

Ход работы:

- 1) Требуется сформировать числовой массив вещественного типа, содержащий среднесезонную температуру в разных городах по шкале Фаренгейта. Указанный массив представить на странице в табличном виде (оформление и внешний вид таблицы настраивать опционально).
- 2) Данные температуры посредством алгоритма перевести в шкалу Цельсия.
- 3) Вывести вторую таблицу, отображающую значения температуры после перевода в новую шкалу
- 4) Задать массив строкового типа, в котором содержится перечень календарных дат формата ДД.ММ.ГГ.
- 5) Произвести сортировку массива по степени современности даты.
- 6) Написать в виде функций конвертеры, преобразующие исходные даты в следующие форматы:
 - С другим разделителем ДД/ММ/ГГ
 - С другим разделителем и полной записью года ДД_ММ_ГГГГ
 - С отсутствием разделителя, полной записью наименования месяца и года ДД Месяц ГГГГ
 - «Американский» вариант представления даты ММ.ДД.ГГ
 - С переводом всех цифр на римские RД.RM.RГ
- 7) Применить функции к отсортированному массиву.
- 8) Вывести полученные результаты в виде таблицы (оформление и внешний вид таблицы настраивать опционально).

ЛР №6. Построение уравнения регрессии и выведение результата прогноза по данному уравнению – ОЛР.6

Цель работы: освоить применение инструмента canvas и принципов работы с графическими элементами на web-странице

Ход работы:

- 1) Сформировать координатную плоскость
- 2) Добавить на координатную плоскость названия осей, координаты точки (0,0) для улучшения восприятия информации
- 3) задать элементы управления (поля для ввода цифр) на HTML-странице
- 4) Задать обработку события (вычисление коэффициентов уравнения и выведение результата)
- 5) Отобразить результат графически (в виде диаграммы)

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{ЛР}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i}) ,$$

где $B_{OC, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{B, OC, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета, включающего теоретические вопросы.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам зачета выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета: вопросы зачётного билета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «незачтено» и формируется из оценки за зачет и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: вопросы зачетного билета

Перечень вопросов ЗВ:

1. Определение веб-ресурса, классификация ресурсов. Потребность в сайтах в современной социально-экономической сфере.
2. Понятие контента. Веб-технология (идеология, орудия труда, кадры). Сайт как информационная система.
3. Структура DOM. Языки программирования, используемые при разработке веб-ресурсов. Последовательность открытия браузером веб-страницы.
4. Примеры программных средств для создания/просмотра страниц и сайтов. Специфика основных браузеров (Edge, Firefox, Chrome) в обработке кода страниц. Инструменты разработчика в браузерах – возможности, принцип работы.
5. Поколения HTML. HTML 5 – основные отличия и преимущества.
6. Понятие тэга и атрибута. Синтаксис языка HTML. Правила оформления тэгов. Базовые атрибуты тэгов и их стандартные значения. Комментарии в HTML.

7. Тэги, определяющие структуру страницы в HTML5. Составные части страницы (header, footer, article, aside, nav) и их предназначение.

8. Разметка стандартного текста в HTML. Заголовки, абзацы, выделение слов. Цитирование, предпросмотр кода. Списки. Кодированные символы (<,>,'").

9. Специализированные тэги HTML5. Тэги таблиц. Вставка аудио, видео на странице.

10. Графика в HTML5. Отрисовка базовых кривых и фигур. Представление графической информации. Примеры использования графики. Сфера применения.

11. Отображение формы на странице сайта. Тэги элементов управления. Основные элементы управления и их свойства. Универсальный тэг <input>.

12. Причины возникновения языка XML. Применение XML, отличие его кода от обычной веб-страницы. Корректность построения кода страниц. Кодировки. Настройка кодировки файлов веб-страниц.

13. Перечень стандартов веб-программирования. Таблицы стилей XSLT и преобразование документа через них.

14. Способы включения css-кода в страницу. Синтаксис языка. Комментарии. Понятия селектора, класса и псевдокласса. Псевдоэлементы.

15. Пространственное оформление элементов. Отступы. Границы. Позиционирование.

16. Цветовые настройки. Обозначения цветов (HEX, RGB, HSL).

17. Настройки текста. Абзацный отступ. Семейства шрифтов. Размеры шрифта (пиксели, проценты, долевые значения). Выравнивание текста. Параметры текста по умолчанию.

18. Преобразование элементов. Свойства transform и transition. Применение преобразований на веб-ресурсах.

19. Потребности, удовлетворяемые JS. Включение скрипта в код страницы. Синтаксис. Выражения. Инструкции. Резервированные слова. Комментарии в JS. Константы.

20. Типы данных. Преобразование типов. Операторы и последовательность выполнения операторов.

21. Условия и циклы. Оператор выбора. Команды break, continue. Метки.

22. Функции. Локальные и глобальные функции. Область видимости функций.

23. Тип данных объект. Свойства объектов. Методы объектов. Вызов окон, работа с окнами в JS, работы с элементами формы. Коды нажатия клавиш.

24. Библиотека jQuery. Особенности синтаксиса. Элементы, команды. Сфера применения.

25. Библиотека Raphaël.js. Особенности синтаксиса. Элементы, команды. Сфера применения.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: персональный компьютер с браузером и подключением к сети Интернет для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос, i} \times B_{ос, i})$$

где $B_{ос, i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос, i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_2
«зачтено»	> 435
«зачтено»	350...435
«зачтено»	250...349
«незачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и зачета, определяется по выражению:

$$B_2 = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_3,$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$, – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_3 – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-4	Способен проводить обследование организаций, моделировать прикладные процессы, формировать требования к информационной системе, моделировать и проектировать прикладные информационные системы в соответствии с профилем подготовки и по видам обеспечения	6 семестр
ПК-7	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	6 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-4	РО-1	Устный опрос				ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос				ТВ.2	Экзамен	ТВ
	РО-6		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР.1	Экзамен	ТВ
	РО-10		Защита отчетов по лабораторным работам			ОЛР.2	Экзамен	ТВ
	РО-3	Устный опрос				ТВ.3	Экзамен	ТВ
	РО-4			Устный опрос		ТВ.4	Экзамен	ТВ
	РО-8			Защита отчетов по лабораторным работам		ОЛР.3, ОЛР.4	Экзамен	ТВ
	РО-11				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.4	Экзамен	ТВ

					работам			
ПК-7	РО-5			Устный опрос		ТВ.5	Экзамен	ТВ
	РО-9				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.5, ОЛР.6	Экзамен	ТВ
	РО-12				Защита отчетов по лабораторным работам	ОЛР.6	Экзамен	ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Как осуществляется включение скрипта PHP в код страницы? Как его присутствие влияет на обработку HTML?
2. Какие правила определяют наименования для переменных языка PHP?
3. Дайте характеристику команде echo.
4. Какие типы данных PHP вам известны? Чем они отличаются от Javascript?
5. Что делает оператор выбора?
6. Как отображается оператор if на блок-схеме алгоритма, сопровождающего проектирование функции?
7. Что делает оператор go to?
8. Какие правила написания альтернативного синтаксиса вы знаете?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. В чём различие локальных и глобальных функций?
2. Что называют суперглобальными переменными?
3. Опишите различия между типами массивов в PHP?
4. Дайте характеристику глобальным методам GET и POST.
5. Что такое «регулярные выражения» и для чего они применяются?
6. Как устроено взаимодействие PHP с файловой системой ПК?
7. Что такое файловый манипулятор?
8. Возможен ли запуск программ через PHP?
9. Какой язык, кроме PHP, используется для работы с базами данных?
10. Какие возможности даёт утилита PhpMyAdmin?

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

1. Выбрав основание для классификации, представьте перечень классов существующих Internet-ресурсов.
2. Перечислите основные этапы создания web-ресурса.
3. Какая документация сопровождает web-ресурс?

4. Что такое иллюстрирующие схемы? Как они классифицируются?
5. Какие вам известны основные нотации иллюстрирующих схем?
6. Какие документы составляются при приёмке и валидации Internet-ресурса?
7. Из каких пунктов состоит техническое задание на сайт.

Перечень теоретических вопросов ТВ.4

1. Какие типы контента можно встретить на корпоративных Internet-ресурсах?
2. Опишите процессы оптимизации и продвижения сайта в поисковых системах.
3. Дайте определение понятия «раскрутка сайта».
4. Какие требования существуют относительно продвижения web-ресурса?
5. Что такое таргетированная реклама и как она может быть использована в раскрутке интернет-ресурса?
6. Из чего складывается расчёт примерной стоимости разработки web-ресурса?
7. Приведите известные вам способы взаимодействия с заказчиком.

Перечень теоретических вопросов ТВ.5

1. Что такое «системы управления контентом»?
2. Опишите особенности и принцип работы сайтбилдеров.
3. В чём особенности CMS с открытым кодом?
4. Какие базовые таблицы входят в состав базы данных CMS-системы?
5. Что такое фреймворк?
6. Опишите процесс создания веб-ресурса через фреймворк Yii?
7. Какие языки web-приграммирования используются в работе с Yii?
8. Приведите примеры сайтов, разработанных с использованием CMS-систем или фреймворков.
9. Какие известные проблемы и недостатки размещения web-сайта на внешнем хостинге вы можете привести?

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие, электронные справочники).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

Перечень заданий, определяющих содержание отчёта ОЛР

ЛР №1. Создание опросного листа элементами формы

Цель работы: освоить основные элементы языка PHP и их взаимодействие со структурой web-страницы

Ход работы:

- 1) Создать тест из 8-10 вопросов различного типа (открытый, с выбором одного варианта, с выбором нескольких вариантов).
- 2) Создать алгоритм проверки правильности ответов и выдачи заключения по результатам тестирования.
- 3) Выполнить работу по образцу страницы и алгоритма проверки с выставлением оценки
- 4) По итогам ЛР предоставить html-страницу с тестированием, относящимся к своей теме, файл php с алгоритмом проверки.

ЛР №2. Использование программы Microsoft Office Visio 2010 для верстки шаблонов сайта

Цель работы: Ознакомиться с проектной документацией, генерируемой приложением Microsoft Office Visio 2010

Ход работы:

- 1) Выбрать известный в глобальной сети Интернет-ресурс
- 2) Ознакомиться с основными возможностями приложения Microsoft Office Visio 2010
- 3) Сформировать модель внешнего ресурса инструментарием Microsoft Office Visio 2010
- 4) Обозначить на модели перспективы развития данного ресурса
- 5) Разработать базовую идею собственного Интернет-ресурса и его основной функционал
- 6) Построить модель придуманного ресурса в среде Microsoft Office Visio 2010

ЛР №3. Схематическое макетирование информационной структуры сайта, разработка линейной системы навигации Internet-ресурса.

Цель работы: Выполнить эскизный проект портала кафедры ИТ, выдвинув предложения по его развитию

Ход работы:

- 1) Ознакомиться с документацией корпоративного портала кафедры ИТ, зайти на его адрес, ознакомиться с внутренним устройством
- 2) Выполнить эскизы страниц и узлов портала (модель «как есть»)
- 3) Внести в эскизы личные предложения по доработке портала кафедры (модель «как должно быть»)

- 4) Дать обоснование предлагаемым изменениям с точки зрения инновационности, актуальности, влияния на основные функции существующего портала
- 5) Представить ключевые пункты технического задания, которое может быть сформирована в рамках предлагаемой модернизации портала

ЛР №4. Обработка множественных результатов опросов с использованием технологии фреймворков

Цель работы: исследовать методы работы с файловой системой посредством команд PHP и фреймворка Yii2, применить множественные операции над массивами и строковым типом данных

Ход работы:

- 1) Создать текстовый файл для размещения результатов прохождения теста был наполнен некоторым количеством записей, созданных в ходе предыдущей ЛР.
- 2) Оформить дополнительную html-страницу, связанную с отдельным php-сценарием.
- 3) В ходе выполнения сценария данные из текстового файла извлечь в массив, после чего по содержимому массива сформировать выводы (осуществив расчёты с использованием встроенных функций)
- 4) Представить результаты и выводы на странице сайта.

ЛР №5. Подготовка Internet-ресурса к установке и внедрению на виртуальный электронный адрес

Цель работы: Добиться корректной работы клиентской и сервисной частей программного средства

Ход работы:

- 1) Скопировать последнюю подходящую под технические требования версию программных средств Apache, Denver, XAMPP или их аналогов
- 2) Запустить приложение от имени администратора и выполнить установку всех необходимых компонентов
- 3) Проверить корректность подключения компьютера к локальной сети, IP-статус компьютера
- 4) Создать виртуальный диск Z:\ для работы с web-приложениями
- 5) Сформировать php-страницу по материалам дисциплины «Web-технологии и web-программирование»
- 6) Опробовать корректность настройки эмулятора web-сервера посредством запуска страницы через браузер

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию

5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{\text{ЛР}}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{\text{ТК(ПК)}} = \sum_{i=1}^n (K_{\text{в.ос},i} \times B_{\text{ос},i})$$

где $B_{\text{ос},i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{\text{в.ос},i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав экзаменационного билета: два теоретических вопроса.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень вопросов:

1. Сфера применения PHP. Принцип работы команд на PHP. Включение скрипта в код страницы. Синтаксис. Выражения. Инструкции. Комментарии. Константы. Команды вывода текста на экран. HTML код в команде echo.
2. Типы данных. Размерность типов. Команды для проверки и преобразования типов. Операторы и последовательность выполнения операторов в коде.
3. Условия и циклы. Оператор выбора. Команды break, continue, go to. Альтернативный синтаксис.
4. Функции. Локальные и глобальные функции. Суперглобальные переменные. Область видимости функций. Команда return и её параметры.
5. Два типа массивов. N-мерность массивов. Виды индексов. Функции для работы с массивами и отличия в их работе для разных типов массивов. Преобразование типа массива.
6. Создание, чтение, запись файлов. Файловый манипулятор. Режимы открытия. Чтение из файла в массив. Работа с файловой системой – основные команды. Запуск программ через PHP.
7. Основные функции PHP для работы с базами данных. Подключение к БД. Формирование запроса. Представление результатов запроса. Взаимодействие с утилитой PhpMyAdmin – корректность заимствования кода запроса.
8. Набор технологий AJAX. Принцип построения AJAX. Основные элементы, базовые команды. Взаимодействие с БД. Сфера и примеры применения.
9. Системы управления контентом. Ситуации, когда применение CMS обосновано. Основные функции и спецификация. Сайтбилдеры – особенности и принцип работы.
10. CMS с открытым кодом. Состав базы данных CMS-системы. Примеры CMS-систем и их основные возможности.
11. Фреймворки. Понятие фреймворка. Принцип работы, элементы. Пример создания веб-ресурса через фреймворк Yii (пример ресурса кафедры).
12. Понятие «хостинга». Размещение сайта в среде Internet. Обеспечение открытого доступа. Защита данных. Известные проблемы работы с хостингами.
13. Основные этапы создания веб-ресурса. Документация, сопровождающая веб-ресурс.

14. Иллюстрирующие схемы. Значимость эскизного проектирования. Ассоциативные карты, основные нотации иллюстрирующих схем. Схемы базы данных сайта.

15. Техническое задание на сайт. Стандарты, определяющие состав документа. Содержание технического задания (по образцам).

16. Оптимизация и продвижение сайта в поисковых системах. Расчёт примерной стоимости разработки веб-ресурса. Способы взаимодействия с заказчиком.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}) ,$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично»	≥ 435
«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки Ориентация образовательной программы	<u>09.03.03 Прикладная информатика академический бакалавриат</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	6 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ЛР	Лабораторная работа	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты	Комплект контрольных вопросов по материалам лабораторных работ
КР	Курсовая работа	Задания на проектирование ПС в рамках курсового проектирования	Комплект заданий для курсовой работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2 настоящего приложения.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Контрольное мероприятие промежуточное		
		Время и способ проведения				Оц. средство	Способ проведения	Оц. средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-7	РО-1	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.1	Экзамен	ТВ
	РО-2	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.1		
	РО-3		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.1, ОЛР.2		
	РО-4		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.3, ОЛР.4		
	РО-5	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.2		
	РО-6	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.2		
	РО-7		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.5, ОЛР.6		
	РО-8		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.7, ОЛР.8		
	РО-9	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.3		
	РО-10	Устный опрос		Устный опрос		ТВ.3		
	РО-11		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.9, ОЛР.10		
	РО-12		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.11, ОЛР.12		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,

НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

В ходе выполнения и защиты лабораторной работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени формирования компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу в соответствии с заданием

В ходе выполнения и защиты курсовой работы применяются следующие критерии и шкалы оценивания степени сформированности компонентов компетенций:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, в работе отсутствуют ошибки содержательного и расчетного характера, могут иметься незначительные замечания к оформлению
4 балла	Обучающийся выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на среднем уровне, в работе присутствуют незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием, продемонстрировал знания, умения и навыки на низком уровне, в работе присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся не полностью выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием, продемонстрировал посредственные знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся не полностью выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием, не продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки, в работе присутствуют многочисленные грубые ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не выполнил работу (её часть) в соответствии с заданием

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1 настоящего приложения.

Текущий контроль обучающихся по дисциплине осуществляется путем оценки объема и содержания:

- 1) диаграмм и моделей, выполненных на каждой лабораторной работе;
- 2) выполненной части курсовой работы, представленной студентом к установленному сроку на практических занятиях.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

- 1) Унифицированный процесс (UP) разработки ПО. Место дисциплины «Проектирование» в UP. Фазы и дисциплины UP. Итерационный и инкрементный характер разработки.
- 2) ООА - Проектирование - Кодирование. Входные и выходные артефакты для этапа проектирования.
- 3) Цели проектирования.
- 4) Стандарты о проектировании.
- 5) Задачи проектирования.
- 6) Модель процесса проектирования.
- 7) Предварительное проектирование.
- 8) Структурирование системы.
- 9) Моделирование управления.
- 10) Декомпозиция подсистем на модули.
- 11) Архитектурные шаблоны и стили.
- 12) Компонентная архитектура.
- 13) Многослойная архитектура.
- 14) Аспектно-ориентированное программирование.
- 15) Архитектура клиент-сервер. N-уровневая / 3-уровневая архитектура.

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

- 1) Модульность. Информационная закрытость модуля.
- 2) Сложность программной системы.
- 3) Связность модуля.
- 4) Сцепление модулей.
- 5) Метод структурного проектирования.
- 6) Функционально-ориентированный метод проектирования
- 7) Метод структурирования данных
- 8) Метод объектно-ориентированного проектирования.
- 9) Принципы объектно-ориентированного проектирования.
- 10) Нотация UML и стандарты архитектуры ИС.
- 11) Модель проектирования.
- 12) Кооперации
- 13) Шаблоны.
- 14) Паттерны.
- 15) Шаблоны приложений.
- 16) Инструментальные средства поддержки процесса проектирования программного обеспечения.
- 17) Определение архитектуры ПО.
- 18) Типовая архитектура приложения.
- 19) Определение типа приложения.
- 20) Реализация сквозной функциональности.

Перечень теоретических вопросов ТВ.3

- 1) Сервисно-ориентированная архитектура (SOA).
- 2) Архитектура, основанная на шине сообщений.
- 3) Структурные слои и управление зависимостями.

- 4) Архитектурный шаблон MVC.
- 5) Архитектурный шаблон PCMEF.
- 6) Концептуальное, логическое и физическое моделирование данных.
- 7) Объектно-реляционное отображение.
- 8) PowerDesigner. Связь между моделями.
- 9) Определение классов из требований варианта использования.
- 10) Структурная разработка проекта классов.
- 11) Инициализация классов.
- 12) Взаимодействия.
- 13) Диаграммы последовательности.
- 14) Цели и методы рефакторинга.
- 15) Коллекция идентичности объектов.
- 16) Преобразователь данных.
- 17) Загрузка по требованию.
- 18) Клиентские технологии Web-приложений. Апплеты.
- 19) Серверные технологии Web-приложений.
- 20) Транзакции веб-систем, не имеющих состояний.
- 21) MVC в Web-приложениях.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: лабораторные работы

Лабораторные работы выполняются по учебному пособию Малышко В.В. «UML-моделирование системы регистрации на курсы в среде Visual Paradigm 15.1» [6.1.3].

В следующей таблице показан план выполнения лабораторных работ, номера пунктов учебного пособия и упражнения, выполняемые на лабораторной работе, а также контрольные мероприятия, на которых учитываются оценки за выполнение лабораторных работ.

№ занятия	№ пунктов уч. пособия	Диаграммы
1.	упр. 3.1, 3.2, 3.3	Диаграмма вариантов использования

2.	упр. 3.4	Диаграмма деятельности
3.	упр. 4.1.2	Диаграмма классов. Концептуальная модель ПО
4.	упр. 5.1	Диаграмма развёртывания. Диаграмма пакетов
5.	упр. 5.3	Физическая модель БД
6.	упр. 4.2.2	Диаграммы последовательности этапа анализа
7.	упр. 4.2.1, 4.2.3, 4.2.4	Диаграмма коммуникации и классов этапа анализа
8.	упр. 5.1	Проектирование архитектуры системы регистрации
9.	упр. 5.2.3, 5.2.4	Диаграмма состояния. Диаграммы деятельности для операций
10.	упр. 5.2.1	Диаграммы последовательности
11.	упр. 5.2.1	Диаграммы последовательности
12.	упр. 5.2.2, 5.2.5	Диаграммы классов проекта

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.4. Оценочное средство: комплект заданий для курсовой работы

Темы курсовой работы

1) Биржа труда

«Центр занятости населения» обеспечивает реализацию права граждан на защиту от безработицы.

В центр обращаются выпускники вузов и безработные, все они заполняют анкету: ФИО, дата рождения, образование, дата обращения. Временно безработные указывают предыдущее место работы, стаж, причину увольнения (по собственному желанию, за несоблюдение трудовой дисциплины, истечение срока трудового договора). Выпускники – средний балл аттестата.

Работодатели размещают объявления о вакансиях: должность, зарплата, требования к соискателям (образование, возраст, стаж).

По запросу оператора для любого кандидата должен составляться список подходящих вакансий (должны подходить по одному из параметров: образование, возраст, стаж).

Если соискатель получает работу, факт трудоустройства фиксируется с указанием даты вступления в должность.

2) Регистратура городской поликлиники

Городская поликлиника обслуживает несколько участков, каждый из которых охватывает несколько улиц города. Медицинский персонал поликлиники состоит из врачей и медицинских сестер. Врачи характеризуются своей специализацией (хирург, терапевт, стоматолог и т. п.), наличием сертификата, категорией (средняя, высшая), обслуживаемым участком; медицинские сестры – стажем работы, видами выполняемых процедур.

Сведения о пациентах включают: номер медицинского полиса, фамилию, пол, дату рождения, место работы, адрес, по которому определяется участок.

По каждому пациенту ведется амбулаторная карта, в которой описаны даты посещения врачей, результаты осмотров, поставленные диагнозы, назначенные процедуры; за одно посещение врач может поставить один диагноз и назначить несколько процедур. Пациент может прийти на прием только к врачу со своего участка.

3) Проектная организация

Проектная организация представлена следующими категориями сотрудников: конструкторы, инженеры, техники. Конструктор характеризуется числом авторских свидетельств, инженер – сроком сертификата на выполнение проектных работ, техники – оборудованием, которое они могут обслуживать. Каждый сотрудник числится только в одном отделе.

В рамках заключаемых проектной организацией договоров с заказчиками выполняются различного рода проекты, причем один проект выполняется для одного договора. Суммарная стоимость договора определяется стоимостью всех его проектов.

Договоры и проекты характеризуются датами начала и окончания. Каждый договор имеет руководителя, в роли которого не могут выступать техники. Проекты могут выполняться сотрудниками разных отделов.

4) Библиотечный фонд города

Библиотечный фонд города составляют библиотеки, расположенные на территории города. Содержимое библиотечного фонда (книги, журналы, газеты, сборники статей, сборники стихов, диссертации, рефераты, сборники тезисов докладов и пр.) размещено в залах различных библиотек на определенных местах хранения (номер зала, стеллажа, полки) и идентифицируется номенклатурными номерами.

Пользователями библиотек являются различные категории читателей: студенты, научные работники и другие жители города. Каждая категория читателей обладает своими характеристиками: для студентов это название учебного заведения, факультет, курс, номер группы, для научного работника - название организации, научная тема и т. д.

На руках у читателя не может одновременно находиться более 7 книг.

5) ГИБДД

В ГИБДД регистрируют машины различных классов: грузовые, легковые, пассажирские. Каждый класс имеет свои специфические атрибуты: вместимость для пассажирских авто, форма кузова – для легковых, грузоподъемность для грузовых и т. п. Общими для всех классов машин являются: номер гос. регистрации, цвет, объем двигателя, мощность, пробег, марка (Жигули, Мерседес, Хонда и т. п.).

Автовладельцу может принадлежать несколько машин. Машина может принадлежать владельцу только при условии наличия у него водительских прав

соответствующей категории.

Для автовладельцев ведется статистика совершенных ими дорожных правонарушений – дата, статья гражданского / уголовного кодекса, сумма штрафа, ФИО сотрудника ГИБДД, выписавшего штраф. Некоторые правонарушения могут предусматривать изъятие водительских прав.

6) Автострахование

Автострахованию подлежат машины различных категорий: грузовые, легковые, пассажирские. Каждая категория имеет свои специфические атрибуты: вместимость для пассажирских, грузоподъемность для грузовых, использование в качестве такси – для легковых. Общими для всех являются: номер гос. регистрации, мощность, пробег, стаж вождения владельца. Все характеристики задаются диапазонами, диапазоны имеют свои страховые коэффициенты.

Все автомобили должны ежегодно проходить технический осмотр; автомобили, не прошедшие техосмотр, не подлежат страхованию.

Стоимость страхового полиса равняется 1% максимальной величины выплаты, умноженной на все страховые коэффициенты.

7) Турагентство

Турагентство предлагает своим клиентам туристические поездки по России и за рубеж. Про каждый тур важно знать следующее: направление (страна, город), название отеля, звездность отеля, даты заезда / выезда, туроператор, стоимость, вид транспорта (самолет, поезд, автобус).

В случае заключения сделки, клиент предоставляет информацию о себе: ФИО, номер паспорта, дата рождения, а для зарубежных туров: номер загранпаспорта, место работы. Каждый клиент работает только со своим агентом.

По количеству заключенных сделок ведется рейтинг туристических направлений (городов и стран).

Когда до вылета остается две недели, тур переходит в разряд горящих и его стоимость уменьшается на 40%.

8) Аптека

Аптека продает медикаменты и изготавливает их по рецептам. Лекарства характеризуются способом применения (внутрь, наружно) и могут быть разных типов: таблетки, мази, настойки. Различие в типах лекарств отражается в различном наборе атрибутов, их описывающих: количество в упаковке для таблеток, содержание спирта для настоек, жирность для мазей.

В аптеке существует справочник ингредиентов для изготавливаемых лекарств с указанием стоимости ингредиента за грамм. Технология изготовления лекарства перечисляет нужные ингредиенты и их количества.

Для изготовления лекарства, больной должен принести рецепт от лечащего врача. В рецепте должны быть указаны: номер, ФИО врача и название лекарства. Факт покупки фиксируется с указанием даты.

9) Аудиторный фонд университета

Паспорт аудитории включает следующие характеристики: номер, местонахождение, подразделение, площадь, способ охраны. Аудитории различаются по видам – лекционные, лаборатории, конференц-залы, причем каждый вид описывается своим набором характеризующих атрибутов: возможность проведения крупных семинаров для лекционных и конференц-залов, специализация лабораторий, вместимость

лекционных.

Формируются планы ремонтов аудиторий; в плане прописывается вид ремонта (капитальный, косметический, евро), подрядная организация, стоимость и сроки выполнения.

Аудитории оснащены различным оборудованием (мебель, испытательные стенды, компьютерная техника, вспомогательное оборудование), учет которого осуществляется материальным отделом университета (стоимость оборудования, дата установки и списания).

10) Оператор сотовой связи

Оператор сотовой связи МТС предоставляет услуги сотовой связи физическим и юридическим лицам по всей России. Юридические лица могут подключать только корпоративные тарифы, а физические – только некорпоративные. Для каждого клиента известно количество средств на счету.

Для каждого тарифа указаны стоимость перехода на тариф, стоимость минуты разговоров (по городу, для междугородних и международных звонков).

Все звонки фиксируются: кто звонит, кому звонят, время звонка, продолжительность разговора (целое, количество минут), тип соединения (по городу, междугородний, международный). После окончания разговора, со счета звонящего списывается соответствующая сумма. Каждый клиент вправе запросить распечатку звонков за любой период.

11) Агентство недвижимости

Агентство недвижимости является посредником при продаже квартир, отдельных комнат, коттеджей. Каждый из этих объектов недвижимости, помимо общих атрибутов, имеет свойственные только ему характеристики: квартиры описываются количеством комнат; комнаты в коммунальных квартирах – количеством соседей; о коттеджах важно знать их этажность, площадь прилегающих земель.

Каждому агенту приписано несколько объектов недвижимости и он может заключать договоры только по ним.

Сделка купли-продажи оформляется в виде договора между клиентом-продавцом, клиентом-покупателем и агентом, где описывается стоимость, дата заключения, форма оплаты, рассрочка платежа.

12) Студенческий городок

Всем иностранным и иногородним студентам ИГЭУ предоставляется место в общежитии. Четыре корпуса общежитий образуют студенческий городок. В первый корпус можно селить только иностранцев.

Все студенты при заселении предоставляют следующие сведения: ФИО, № паспорта, дата рождения, город, курс, группа и статус обучения (учится, отчислен, в академ. отпуске, выпускник), а иностранцы указывают еще гражданство, № визы, дату окончания визы.

За каждым студентом закрепляется одно место в комнате общежития, количество человек в одной комнате не может превышать 4.

В конце учебного года формируется приказ на выселение пятикурсников с указанием комнат.

13) Санаторий

Гости санатория «Здравушка» могут пройти одну из оздоровительных программ или просто остановиться на несколько дней с семьей или компанией. В санатории несколько номеров различных категорий: эконом, стандарт, люкс. Они различаются стоимостью и максимальным количеством мест.

Регистрируясь в санатории, гости предоставляют следующую информацию о себе: ФИО, дата рождения, даты проживания, а те, кто выбрал вариант проживания с лечением, указывают основное заболевание (чтобы можно было подобрать для них подходящую программу) и номер страхового полиса. Если выбрана программа, дата выселения высчитывается автоматически, исходя из продолжительности программы.

В конце года санаторий подает отчет в МинЗдрав (список заболеваний с количеством обращений за год).

14) Служба такси

В службе такси ведется база транспортных средств (номер, марка, цвет) и их водителей (ФИО, паспорт, номер телефона). Выходя на смену, таксист отмечается в общем графике, где появляется запись о его готовности принимать заказы (дата и время выхода на смену). В конце смены он снова отмечается.

Оператор принимает заказ (номер телефона, адрес посадки, пункт назначения) и передает его свободному водителю. Если клиент звонил с городского телефона, адрес определяется автоматически по телефонному справочнику.

Такси может быть заказано на определенное время, тогда нужно хранить еще и время.

Если таксист принимает заказ, на телефон клиента высылается sms-сообщение с текстом: «К вам выехало такси. [цвет] [марка], [номер]. Доброго пути!».

15) Продуктовый магазин

Продуктовый магазин «Аппетит» торгует продуктами питания: мясо, рыба, бакалея, хлеб, напитки и т.п. Товары характеризуются закупочной стоимостью, ценой для покупателя, датой изготовления партии и сроком годности. По истечении половины срока годности стоимость продукта снижается на 20%.

Также в магазине продаются бытовые товары (пакеты, салфетки, посуда и т.д.), не имеющие срока годности.

Кассовый аппарат магазина выдает чек с указанием даты и времени покупки, списка товаров и общей стоимости.

В конце года магазин подает отчет в налоговую службу: суммарная прибыль за год (= доходы - расходы).

16) Научные публикации вуза

В ИГЭУ ведется учет научных публикаций студентов и сотрудников. Для авторов-студентов важно знать их ФИО, курс, группу; для сотрудников – ФИО, подразделение, должность, научную степень. Одна статья может быть написана несколькими соавторами. Каждая новая статья повышает рейтинг своих авторов на единицу.

Каждая статья регистрируется с указанием названия статьи, названия издания (сборника трудов или журнала), года публикации, номеров начальной и конечной страницы.

По запросу формируется библиографическое описание статьи: «[Название статьи] / [авторы] // [название издания]. – [год публикации]. – С.[начальная страница] – [конечная страница]».

17) Страхование агентство

Страхование агентство предоставляет услуги добровольного медицинского страхования физических лиц и страхования недвижимого имущества. Договор страхования характеризуется стоимостью, величиной выплаты, сроком.

Клиент заполняет анкету: ФИО, паспорт, дата рождения. Если он страхует свою жизнь и здоровье, указывает наличие вредных привычек, хронических заболеваний, регулярность занятий спортом, вредные и опасные условия труда. На основании этих данных каждому клиенту автоматически подбирается список наиболее оптимальных программ страхования: страховка от несчастных случаев на работе, для пенсионеров и т.д.

Если страхуется имущество, то указывается его адрес и оценочная стоимость. Программа подбирается вручную: от стихийных бедствий, от кражи, от пожара и т.д.

Необходима возможность готовить ежегодный отчет: программы страхования и доход от них по убыванию.

18) Сайт купонов на скидки

На сайте Kuponchik.ru зарегистрированные (логин, пароль, остаток денег на счету, список приобретенных купонов) пользователи могут приобретать купоны на скидки, размещаемые предприятиями города.

Купоны бывают двух видов: предоставляющие сам товар или услугу со скидкой (например, клиент платит 400р за товар стоимостью 600р) и предоставляющие право на скидку (например, клиент платит 50р за скидку 40% на весь ассортимент ресторана).

Для каждого купона указывается: наименование товара или услуги, вид (сам товар или скидка), фирма, срок действия купона, полная стоимость товара и величина скидки (для товаров и услуг), стоимость и величина скидки (для скидок).

По запросу пользователь должен видеть список приобретенных им купонов с указанием их стоимости и остаток средств на своем счету.

25. Расписание занятий

Обучение студентов регламентируется расписанием занятий, которое составляется на семестр для подгруппы.

Расписание содержит сведения о номере и дне недели, номере пары, номере аудитории, преподаваемой дисциплине, виде занятия (семинар, лекция, лабораторная работа) и преподавателе, который будет проводить занятие.

Система сама должна исключать ошибки, т.е. не позволять назначить два занятия одной подгруппе в одно время.

19) Фитнес-клуб

Фитнес-клуб «Похудей-ка» предоставляет своим клиентам большой выбор спортивно развлекательных услуг следующих категорий: фитнес, тренажерный зал, йога, зал единоборств и бассейн. Для каждой категории обозначена стоимость 1 занятия.

Клиенты могут приобрести абонементы на 1, 10, 25 или 50 занятий одной из категорий. С увеличением количества занятий в абонементе снижается цена одного занятия (на 10%, 25% и 50% соответственно).

Клиент указывает ФИО, пол и дату рождения. Детям и пенсионерам предоставляется скидка 10%.

У каждого абонента есть уникальный номер и конечная стоимость, которая высчитывается автоматически. Кроме того в нем отмечается количество посещенных занятий.

20) Банковские вклады

Банк «Фортуна» предлагает своим клиентам услуги размещения вкладов. Вклады характеризуются названием, сроком размещения (количеством дней), процентом годовой прибыли, возможностью капитализации (это когда раз в месяц начисленные проценты прибавляются к сумме вклада).

Клиенты указывают свои данные: ФИО, паспорт, дата рождения. Клиенты-пенсионеры могут открывать вклады на льготных условиях (повышенный процент), но тогда им нужно указать номер пенсионного удостоверения. У одного клиента может быть несколько вкладов.

Сотрудники банка должны иметь возможность сформировать отчет, отражающий текущую финансовую ситуацию на любую дату: сумма денег, полученных от вкладчиков и сумма выплаченных процентов.

21) Аквапарк

Аквапарк «День Нептуна» предлагает своим клиентам отдых и развлечения в трех зонах: аквапарк, сауны, кафетерий. Зоны различаются стоимостью одной минуты пребывания в них (для кафетерия – 0 руб.) и стоимостью дневного абонемента.

Т.к. люди не берут с собой в бассейн кошелек, то расплачиваться клиенты могут деньгами со своих магнитных браслетов. Каждый браслет хранит количество минут, проведенных клиентом в каждой зоне, сумму, потраченную в кафетерии и величину залога, внесенного при входе. На выходе все траты пересчитываются и посетителю возвращают разницу или берут с него доплату.

22) Учебный план

Учебный процесс регламентируется учебным планом, в котором указывается, какие дисциплины в каких семестрах читаются для каждой специальности, с указанием формы контроля (зачет, экзамен).

Также указывается количество часов на каждый вид занятий по каждой дисциплине (виды занятий: лекции, семинары, лабораторные работы, консультации и т.д.).

В одном семестре у студентов одной специальности не может быть больше 4 экзаменов и 5 зачетов.

23) Преподаватели университета

Преподаватели университета административно относятся к одной кафедре, а та к факультету. Преподаватели подразделяются на следующие категории: ассистенты, доценты, профессора.

Ассистенты могут обучаться в аспирантуре; профессора могут возглавлять научные направления. Преподаватели любой из категории в свое время могли защитить кандидатскую, а доценты и профессора и докторскую диссертацию.

Преподаватели ведут различные дисциплины, причем один преподаватель может читать несколько дисциплин и одна дисциплина может читаться несколькими преподавателями.

24) Расчет стипендии

Каждый студент характеризуется номером зачетной книжки, ФИО, основой обучения (бюджет или контракт) и основной льготой (инвалидность, сиротство, малоимущая семья и т.д.). Кроме того известны оценки каждого студента по каждой дисциплине семестра.

По уставу вуза стипендию положено выплачивать студентам-бюджетникам, окончившим сессию на «хорошо» и «отлично» (повышенная). Социальная стипендия выплачивается студентам, имеющим льготы, параллельно с учебной.

Показатели оценивания элементов курсовой работы

- 1) полнота и правильность формального описания проектных решений;
- 2) степень обоснованности принимаемых проектных решений;
- 3) уровень знания возможностей языка UML.
- 4) уровень навыков моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

Критерии и шкала оценивания элементов курсовой работы

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания элементов курсовой работы

В процессе выполнения курсовой работы студент должен:

- разработать техническое задание;
- разработать технорабочий проект;
- подготовить презентацию курсовой работы;
- подготовить Пояснительную записку к курсовой работе в соответствии с общепринятыми требованиями и стандартами;
- защитить курсовую работу.

Консультации по вопросам выполнения курсовой работы и оценивание выполненных элементов курсовой работы производится преподавателем на практических занятиях.

Время проведения: оценки за отдельные части курсовой работы выставляются в сроки проведения ТК1, ПК1, ТК2 и ПК2.

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная проекционной техникой.

Необходимые ресурсы: персональный компьютер или ноутбук, экран, проектор.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i}),$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования компетенций, указанных в

разделе 1 настоящего приложения, и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме промежуточного рецензирования курсовой работы и экзамена.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета: теоретические вопросы.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен, оценки за курсовую работу и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: промежуточное рецензирование курсовой работы

Задание на курсовую работу представлено в РПД дисциплины.

Показатели оценивания:

- 1) понимание целей, задач и содержания курсовой работы;
- 2) полнота использования при выполнении работы источников, технической литературы, нормативно-технической документации, отраслевых стандартов, ГОСТов;
- 3) понимание используемых методов, методик, алгоритмов, логика в изложении материала;
- 4) уровень навыков применения алгоритмов, способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- 5) степень и правильность решения поставленных задач;
- 6) доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- 7) степень осознанности, понимания изученного и полученных результатов;
- 8) уровень раскрытия знаний, умений и навыков, полученных при формировании компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- 9) полнота и правильность ответов на вопросы, заданные во время процедуры приема курсовой работы;
- 10) языковое оформление ответов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: аудитория для курсового проектирования.

Время: время на рецензирование, вопросы и ответы на них: 20 мин.

Необходимые ресурсы: наличие технических средств (приспособления для размещения практической части курсовой работы (при наличии), мультимедийные средства отображения информации).

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при ответах обучающегося на вопросы необходимо следовать критериям оценивания с выставлением баллов согласно шкале оценивания, приведенной выше.

Балл $B_{кр}$ по шкале от «0» до «5» при промежуточном рецензировании курсовой работы выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Оценочное средство: теоретические вопросы билетов к экзамену

Перечень теоретических вопросов

- 1) Унифицированный процесс (UP) разработки ПО. Место дисциплины «Проектирование» в UP. Фазы и дисциплины UP. Итерационный и инкрементный характер разработки.
- 2) ООА - Проектирование - Кодирование. Входные и выходные артефакты для этапа проектирования.
- 3) Цели проектирования.
- 4) Стандарты о проектировании.
- 5) Задачи проектирования.
- 6) Модель процесса проектирования.
- 7) Предварительное проектирование.
- 8) Структурирование системы.
- 9) Моделирование управления.
- 10) Декомпозиция подсистем на модули.
- 11) Модульность. Информационная закрытость модуля.
- 12) Сложность программной системы.
- 13) Связность модуля.
- 14) Сцепление модулей.
- 15) Метод структурного проектирования.
- 16) Функционально-ориентированный метод проектирования
- 17) Метод структурирования данных
- 18) Метод объектно-ориентированного проектирования.
- 19) Принципы объектно-ориентированного проектирования.
- 20) UML.
- 21) Модель проектирования.
- 22) Кооперации
- 23) Шаблоны.
- 24) Паттерны.
- 25) Шаблоны приложений.
- 26) Инструментальные средства поддержки процесса проектирования программного обеспечения.
- 27) Определение архитектуры ПО.
- 28) Типовая архитектура приложения.

- 29) Определение типа приложения.
- 30) Реализация сквозной функциональности.
- 31) Архитектурные шаблоны и стили.
- 32) Компонентная архитектура.
- 33) Многослойная архитектура.
- 34) Аспектно-ориентированное программирование.
- 35) Архитектура клиент-сервер. N-уровневая / 3-уровневая архитектура.
- 36) Сервисно-ориентированная архитектура (SOA).
- 37) Архитектура, основанная на шине сообщений.
- 38) Структурные слои и управление зависимостями.
- 39) Архитектурный шаблон MVC.
- 40) Архитектурный шаблон PCMEF.
- 41) Паттерн Фасад.
- 42) Паттерн Абстрактная фабрика.
- 43) Паттерн Цепочка обязанностей.
- 44) Паттерн Наблюдатель.
- 45) Паттерн Посредник.
- 46) Концептуальное, логическое и физическое моделирование данных.
- 47) Объектно-реляционное отображение.
- 48) PowerDesigner. Связь между моделями.
- 49) Определение классов из требований варианта использования.
- 50) Структурная разработка проекта классов.
- 51) Инициализация классов.
- 52) Взаимодействия.
- 53) Диаграммы последовательности.
- 54) Цели и методы рефакторинга.
- 55) Коллекция идентичности объектов.
- 56) Преобразователь данных.
- 57) Загрузка по требованию.
- 58) Паттерн Наблюдатель в пользовательском интерфейсе.
- 59) Паттерн Декоратор в пользовательском интерфейсе.
- 60) Паттерн Цепочка обязанностей в пользовательском интерфейсе.
- 61) Паттерн Команда обязанностей в пользовательском интерфейсе.
- 62) Клиентские технологии Web-приложений. Апплеты.
- 63) Серверные технологии Web-приложений.
- 64) Транзакции веб-систем, не имеющих состояний.
- 65) MVC в Web-приложениях.
- 66) Паттерн Наблюдатель в Web-приложении.
- 67) Паттерн Компоновщик в Web-приложении.
- 68) Паттерн Фабричный метод в Web-приложении.
- 69) Паттерн Стратегия в Web-приложении.
- 70) Паттерн Декоратор в Web-приложении.
- 71) Паттерн Контроллер запросов в Web-приложении.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;

- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: любая учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 40 минут на подготовку студента и 20 минут на его устный опрос.

Ресурсы: курсовая работа, выполненная студентом для возможности иллюстрации практического приложения знаний.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при устном ответе обучающегося на теоретические вопросы необходимо отслеживать полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{Э} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $B_{Э}$
«отлично»	> 435
«хорошо»	350...435
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета, зачета с оценкой или защиты курсового проекта (доклада)), определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«WEB-ТЕХНОЛОГИИ И WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования	<u><i>бакалавриат</i></u>
Направление подготовки	<u><i>09.03.03 Прикладная информатика</i></u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u><i>Прикладная информатика в информационной сфере</i></u>
Форма обучения	<u><i>очная</i></u>
Кафедра-разработчик РПД	<u><i>информационных технологий</i></u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице:

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Оценочные средства, их расшифровка и форма представления в данном ФОС приведены в таблице:

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ВТ	Вариативный тест	Является средством контроля знаний, выраженным в виде ответа обучающегося на	Перечень контрольных вопросов на понимание

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		набор различающихся по типу вопросов, затрагивающих изученные теоретические аспекты дисциплины. В процессе беседы происходит представление учащимся знаний, почерпнутых из лекционных материалов и обозначенных преподавателем источников, по определённой тематике.	теоретических аспектов или на разъяснение практических аспектов
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее					Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения				Оц. средство	Способ проведения	Оц. средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-7	РО-1	Устный опрос	Вариативный тест			ТВ.1, ВТ.1	Экзамен	Задача
	РО-2			Устный опрос	Вариативный тест	ТВ.2, ВТ.2		
	РО-3		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.1, ОЛР.2		
	РО-4		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.3, ОЛР.4		
	РО-5		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.5, ОЛР.6		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Какие существуют классификации Интернет-ресурсов?
2. Перечислите общие черты у языков web-программирования и языков ООП, изученных вами ранее.
3. Обоснуйте существование потребности в сайтах в современной социально-экономической сфере.
4. Что такое контент сайта? Насколько дословный перевод слова «content» раскрывает его суть?
5. Какие специфические функции есть у корпоративных порталов как web-ресурсов?
6. Насколько близки сайт и информационная система?
7. Какие вам известны языки программирования, используемые при разработке веб-ресурса?
8. Приведите примеры программных средств для создания страниц и сайтов.
9. Какова последовательность открытия браузером веб-страницы?
10. Как работают «Инструменты разработчика» в браузерах?
11. Знакома ли вам специфика основных браузеров (IE, Edge, Firefox, Chrome) в обработке кода страниц? В чём она заключается?
12. В чём основные преимущества HTML 5 версии по сравнению с более ранними?
13. Опишите процесс вставки аудио, видео на страницу.
14. Какие теги являются обязательными в структуре web-страницы и не могут быть проигнорированы при её создании?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. Какие вам известны базовые атрибуты тэгов и их стандартные значения?
2. Чем отличается оформление комментариев в HTML, CSS, JS?
3. Что такое кодированные символы? Какие существуют способы их кодировки.
4. Как реализована графика в HTML5? Есть ли другие способы представления графической информации?
5. Какие элементы управления задаются тэгом `<input>`?
6. Какие вы видите причины возникновения языка XML?
7. Какие вы знаете способы включения css-кода в страницу?
8. Какими шкалами можно пользоваться для задания размера текста на web-странице?
9. Что дают свойства `transform` и `transition` и как они применяются в веб-ресурсах?
10. Какие типы данных есть в Javascript?
11. Дайте характеристику известным вам условиям и циклам. Какую роль в них играют команды `break`, `continue`?
12. Что такое тип данных «объект»? Какие у объектов есть свойства и методы?
13. Опишите принципы работы с окнами в JS, работы с элементами формы?
14. Для чего созданы дополнительные библиотеки к JavaScript? Приведите пример задачи, решение которой требует использование такой библиотеки.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: Вариативный тест

Пример варианта теста ВТ.1:

Найдите ошибки в коде web-страницы

```
<!DOCTYPE html5.0>
<html lang="ru">
  <head>
    <title>Заголовок документа</title>
    <link href="main.css" rel="stylesheet" type="text/css">
    <link href="another.css ">
  </head>
  <body>
    <header>
      <h1>Приветствие</h1>
    </header>
    <nav>
      <a href="another.css">CSS</a>
    </nav> <aside><article>
      <p>Приведем несколько примеров его использования:
      <ol>
        <li>можно выделить текст цветом, изменить размер или шрифт</li>
        <li>добавить цветной фон или фоновое изображение к тексту</li>
        <li>заключить фрагмент текста в рамку или подчеркнуть</li>
        <li>манипулировать содержимым с помощью скриптов</li>
      </ol></p></article></aside>
      <section style="background-color: @00FFFF" >
      <article>
        <h2>Заголовок меньшего размера</h2>
        <p>В данном месте страницы может быть вставлена ссылка</a> на ресурс, содержащий
        подробную информацию</p>
```

```
</article>
<kr><!-- Перенос на новую строку -->
</section>
<footer>Подпись внизу веб-страницы</footer>
</body>
```

Пример варианта теста ВТ.2:

Найдите ошибки в коде алгоритмов

- 1) Алгоритм, вычисляет разность между средним арифметическим из минимального и максимального значений элементов целочисленного массива из 30 элементов и средним арифметическим элементов для всего массива.

```
var lottery = (31, 21, 16, 26, 5, 2, 27, 12, 18, 25, 9, 7, 20, 17, 1, 10, 24, 22, 3, 6, 4, 23, 28, 13, 11,
30, 8, 19, 14, 15);
var i=0;
var min=0;
var max=0;
var r=0
var s=0;
while (i<=lottery.length) {
  if (lottery[i]<min) {min= lottery[i];};
  if (lottery[i]>max) {max= lottery[i];};
  s=s+lottery[i];
  ++i; };
r=(min+max)*0.5;
s=s%lottery.length;
alert (r-s);
```

- 2) Программа способна найти 20 наибольших целых чисел x , удовлетворяющих неравенству « $ax+b<0$ » для любых a, b , введённых с клавиатуры. Все числа считаются действительными.

```
var a=prompt ("Введите a", "");
var b=prompt ("Введите b", "");
var count=0;
if (a==0) {
  if (b<0) {document.write("X может быть любым числом"); } else { document.write("Неравенство не
имеет решений");}}
else for (var i=Math.round(b/a);--i) do {
  document.write i;
  ++count;
  if (count<=20) {break;};
  };
```

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Количество ошибок найденных в коде

- 3) Количество ошибок не найденных
- 4) Количество фрагментов кода, ложно принятых за ошибку
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: в аудитории.

Максимальное время выполнения: 45 минут, ½ академического часа.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: при решении задачи необходимо отслеживать знание и понимание условий задачи, понимание сути найденной ошибки, неверно найденные фрагменты кода, помеченные как некорректные.

Балл B_{T3} по шкале от «0» до «5» за решение задачи выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

ЛР №1. Создание и текстовое оформление новой web-страницы – ОЛР.1

Цель работы: ознакомиться с основными элементами web-страниц и языка HTML5 на примере готового сайта

Ход работы:

- 1) изучить доступные в браузере инструменты для просмотра и редактирования исходного кода (в Chrome “Дополнительные инструменты”→“Инструменты разработчика”)
- 2) получив представление страницы веб-ресурса осуществить разбор исходного кода посредством его просмотра в браузере. В отчёте требуется обозначить известные теги (по одному каждого типа) и описать содержание параметров, которые для данных тегов заданы.
- 3) воссоздать часть страницы, идентичную исходной, используя соответствующие теги и настройки стилей, а также графические и медиаматериалы сайта-источника.

ЛР №2. Добавление таблиц посредством тега *table* – ОЛР.2

Цель работы: исследовать взаимодействие тэгов web-страниц и стилевых настроек элементов сайта, сформировать собственный дизайн

Ход работы:

- 1) Средствами HTML реализовать на главной странице:

а) логотип (изображение, соответствующее тематике формируемого веб-ресурса). Логотип можно нарисовать самим или скопировать как картинку из внешнего источника;

б) мультимедийные элементы (фото, аудио, видео), прикрепленные посредством специализированных тегов. Используемые медиа-файлы должны тематически соответствовать идее веб-ресурса, форматы должны поддерживаться языком HTML5.

в) информацию о сайте и/или его владельце в области основного контента.

2) Настроить внешний вид главной страницы сайта, выбрав и установив цвет фона, размер и тип шрифтов, отступы, границы и др. параметры путём настройки свойств CSS. Открыть для проверки работоспособности настроек минимум в двух браузерах.

3) Преподавателю для отчёта представляется исходная схема страницы, полученная в начале работы и конечный результат – необходимые по заданию страницы, файлы, CSS-код.

ЛР №3. Формирование элемента управления «Меню» на базе HTML5 – ОЛР.3

Цель работы: исследовать принципы навигации внутри web-ресурса и сформировать по шаблону инструменты для навигации на сайте

Ход работы:

1) сформировать веб-страницу (как вариант: взять созданную на предыдущей лабораторной index1.html) для представления информации о себе, своём хобби и др. интересных темах. При этом использовать основные элементы (HEADER, NAV, FOOTER, ARTICLE, SECTION).

2) заполнить страницу информацией, используя соответствующие теги

3) сформировать в одной-двух папках систему из нескольких страниц, создать дополнительные директории для css/js (желательно, чтобы данные на этих языках шли отдельно в файлах – вам проще будет привязывать их к нескольким страницам)

4) в разделе Навигации сформировать элемент управления «Меню» посредством соответствующих тегов

5) оформить страницу стилем CSS, рассортировав элементы и создать цветовую гамму, подходящую для страницы

6) сформировать изображения формата .png для добавления в меню

7) сформировать файлы с настройками стилей страницы и меню, произвести их подключение

ЛР №4. Создание опросного листа элементами формы – ОЛР.4

Цель работы: изучить элементы управления, доступные на странице web-ресурса и принципы обработки данных, введённых на сайте

Ход работы:

1) создать тест из 8-10 вопросов различного типа (открытый, с выбором одного варианта, с выбором нескольких вариантов).

2) создать алгоритм проверки правильности ответов и выдачи заключения по результатам тестирования.

3) Работу выполнить по образцу страницы и алгоритма проверки с выставлением оценки. Допускается и поощряется оптимизация предложенного кода при выполнении своего задания.

4) По итогам ЛР предоставить html-страницу с тестированием, относящимся к своей теме, файл js с алгоритмом проверки (если он не включён в код страницы).

ЛР №5. Автоматизация вычислений и обработка множественных данных – ОЛР.5

Цель работы: ознакомиться с принципами создания и изменения массивов на языке Javascript

Ход работы:

1) Требуется сформировать числовой массив вещественного типа, содержащий среднесезонную температуру в разных городах по шкале Фаренгейта. Указанный массив представить на странице в табличном виде (оформление и внешний вид таблицы настраивать опционально).

2) Данные температуры посредством алгоритма перевести в шкалу Цельсия.

3) Вывести вторую таблицу, отображающую значения температуры после перевода в новую шкалу

4) Задать массив строкового типа, в котором содержится перечень календарных дат формата ДД.ММ.ГГ.

5) Произвести сортировку массива по степени современности даты.

6) Написать в виде функций конвертеры, преобразующие исходные даты в следующие форматы:

● С другим разделителем ДД/ММ/ГГ

● С другим разделителем и полной записью года ДД_ММ_ГГГГ

● С отсутствием разделителя, полной записью наименования месяца и года ДД Месяц ГГГГ

● «Американский» вариант представления даты ММ.ДД.ГГ

● С переводом всех цифр на римские RД.RM.RГ

7) Применить функции к отсортированному массиву.

8) Вывести полученные результаты в виде таблицы (оформление и внешний вид таблицы настраивать опционально).

ЛР №6. Построение уравнения регрессии и выведение результата прогноза по данному уравнению – ОЛР.6

Цель работы: освоить применение инструмента canvas и принципов работы с графическими элементами на web-странице

Ход работы:

1) Сформировать координатную плоскость

2) Добавить на координатную плоскость названия осей, координаты точки (0,0) для улучшения восприятия информации

3) задать элементы управления (поля для ввода цифр) на HTML-странице

- 4) Задать обработку события (вычисление коэффициентов уравнения и выведение результата)
- 5) Отобразить результат графически (в виде диаграммы)

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения
- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональным компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{TK(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i})$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета: экзаменационная задача.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: экзаменационная задача

Пункты задачи

1. Составить массив из цифр номера зачётной книжки, удалить повторяющиеся элементы массива.
2. Сформировать web-страницу «Экзамен», сохранить её в директорию Users в папке под своей фамилией.
3. Создать файл .css с настройками оформления (выбрать для страницы светлый стиль и шрифты без засечек). Связать файл с исходной страницей.
4. Реализовать алгоритм рисования цифры, нажатой на клавиатуре, если такая цифра содержится в массиве (если не содержится, то ничего не делать). Изображение должно быть выполнено с использованием элемента Canvas, минимальный размер полотна 500x700, но без применения StrokeText и FillText.
5. Для цифр дополнительной клавиатуры предусмотреть отрисовку с другим цветом фоновой заливки полотна.
6. Справа от Canvas создать поле «Inside», где на экран выводился бы код отрисовки данной цифры с сохранением javascript-синтаксиса. Если нажата клавиша, которой нет в массиве, должен быть выведен текст «Некорректный символ. Для работы доступны символы...» с перечислением существующих элементов массива в формате нумерованного списка.

7. Страница должна обновлять содержимое Canvas и Inside после каждого нажатия клавиши клавиатуры.

Показатели оценивания:

- 1) полнота и правильность решения;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) способность ответить на дополнительные вопросы.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами.

Максимальное время выполнения: 80 минут на подготовку студента и 20 минут на проверку выполнения задания.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: необходимо отслеживать корректность кода, полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{в.о.с. i} \times B_{о.с. i})$$

где $B_{о.с. i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.о.с. i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_2
«отлично»	≥ 435

«хорошо»	350...434
«удовлетворительно»	250...349
«неудовлетворительно»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамен, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{TK1} + B_{TK2}}{2} + 30 \times \frac{B_{PK1} + B_{PK2}}{2} + 60 \times B_{\text{Э}},$$

где B_{TK1} , B_{TK2} , B_{PK1} , B_{PK2} , – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

$B_{\text{Э}}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамен.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>информационных технологий</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО .

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (индикатора достижения компетенции, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области и сферам профессиональной деятельности, типам задач и объектам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-7	Способен разрабатывать, интегрировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем	5 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в Картах компетенций.

1.4. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов
ВТ	Вариативный тест	Является средством контроля знаний, выраженным в виде ответа обучающегося на набор различающихся по типу вопросов, затрагивающих изученные теоретические аспекты дисциплины. В процессе беседы	Перечень контрольных вопросов на понимание теоретических аспектов или на разъяснение практических аспектов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		происходит представление учащимся знаний, почерпнутых из лекционных материалов и обозначенных преподавателем источников, по определённой тематике.	
ОЛР	Отчет по лабораторной работе	Средство проверки усвоения учебного материала, умения проводить экспериментальные исследования по заданной методике, анализировать результаты, обрабатывать и делать соответствующие выводы, составлять отчеты Средство контроля знаний по программным продуктам, освоение которых необходимо студенту для приобретения профессиональных способностей	План лабораторной работы, требования к результату работы

1.5. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие текущее				Оц. средство	Контрольное мероприятие промежуточное	
		Время и способ проведения					Способ проведения	Оц. средство
		ТК1	ПК1	ТК2	ПК2			
ПК-7	РО-1	Устный опрос	Отчёт по лабораторной работе, Вариативный тест	Устный опрос	Отчёт по лабораторной работе, Вариативный тест	ТВ.1, ВТ.1, ОЛР.5, ОЛР.6	Экзамен	ТВ
	РО-2		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.1, ОЛР.2, ОЛР.7		
	РО-3		Отчёт по лабораторной работе		Отчёт по лабораторной работе	ОЛР.3, ОЛР.4, ОЛР.8		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Критерии и шкалы оценивания, применяемые при проведении контрольных мероприятий на различных этапах формирования компетенций

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведены в таблице:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. Характеристика текущего контроля успеваемости и составные части оценочных средств

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. Для осуществления текущего контроля успеваемости приказом ректора ИГЭУ в определенные дискретные промежутки времени выделяются четыре контрольных мероприятия, условно названные «Текущий контроль 1» (ТК1), «Промежуточный контроль 1» (ПК1), «Текущий контроль 2» (ТК2) и «Промежуточный контроль 2» (ПК2), содержание которых для дисциплины (модуля) приводится ниже.

По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: теоретические вопросы

Перечень теоретических вопросов ТВ.1

1. Какие существуют классификации Интернет-ресурсов?

2. Обоснуйте существование потребности в сайтах в современной социально-экономической сфере.
3. Что такое контент сайта?
4. Какие специфические функции есть у корпоративных порталов как web-ресурсов?
5. Насколько близки сайт и информационная система?
6. Какие вам известны языки программирования, используемые при разработке веб-ресурса?
7. Приведите примеры программных средств для создания страниц и сайтов.
8. Какова последовательность открытия браузером веб-страницы?
9. Как работают «Инструменты разработчика» в браузерах?
10. Знакома ли вам специфика основных браузеров (IE, Edge, Firefox, Chrome) в обработке кода страниц? В чём она заключается?

Перечень теоретических вопросов ТВ.2

1. В чём основные преимущества HTML 5? Для чего он нужен?
2. Какие вам известны базовые атрибуты тэгов и их стандартные значения?
3. Чем отличается оформление комментариев в HTML, CSS, JS?
4. Что такое кодированные символы? Какие существуют способы их кодировки.
5. Опишите процесс вставки аудио, видео на страницу.
6. Какие теги являются обязательными в структуре web-страницы и не могут быть проигнорированы при её создании?
7. Как реализована графика в HTML5? Есть ли другие способы представления графической информации?
8. Какие элементы управления задаются тэгом <input>?
9. Какие вы видите причины возникновения языка XML?
10. Какие вы знаете способы включения css-кода в страницу?
11. Какими шкалами можно пользоваться для задания размера текста на web-странице?
12. Что дают свойства transform и transition и как они применяются в веб-ресурсах?
13. Какие типы данных есть в Javascript?
14. Дайте характеристику известным вам условиям и циклам. Какую роль в них играют команды break, continue?
15. Что такое тип данных «объект»? Какие у объектов есть свойства и методы?
16. Опишите принципы работы с окнами в JS, работы с элементами формы?
17. Для чего созданы дополнительные библиотеки к JavaScript? Приведите пример задачи, решение которой требует использование такой библиотеки.

Показатели оценивания:

- 1) Полнота и корректность ответов на вопросы, в том числе корректная формулировка понятий и категорий и их корректное применение в ответе
- 2) Аргументация и последовательность изложения материала при ответе
- 3) Использование примеров при раскрытии теоретического материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория, оборудованная письменными столами.

Максимальное время выполнения: 15 минут (в начале занятия по новой теме).

Ресурсы: методический материал по соответствующим темам дисциплины (учебное пособие).

Балл **Б_{ТВ}** по шкале от «0» до «5» по результатам ответов на теоретические вопросы выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.3. Оценочное средство: Вариативный тест

Пример варианта теста ВТ.1:

1.Размещение подготовленных материалов на web- узле

- a)Web-изданием
- b)Web-распечатка
- c)Web-сервировка
- d)Web- демонстрация
- e)Web- дизайн

2.Для создания Web -страниц используется язык

- a)Html
- b)Бейсик
- c)Си
- d)Си ++
- e)Паскаль.

3.Среда WWW не имеет структуру?

- a)рецентрализованную
- b)децентрализованную
- c)централизованную
- d)децентрализованную
- e)контрольную

4.Документы WWW хранятся?

- a)Web-сервере
- b)Web-центре
- c)Web-де центре
- d)Web- ПК
- e)Web- мини центре

5. Интерактивные Web-узлы генерируют запрошенную Web-страницу с помощью

- a) сценариев CGI
- b) сценариев YTU
- c) сценариев GGI
- d) сценариев FIP
- e) сценариев DSFG

6. Для записи адресов документов Интернета используется форма, называемая

- a) адресом URL
- b) адресом YUO
- c) адресом LIP
- d) адресом PIT
- e) адресом GHJ

7. Адрес содержит указания...

- a) на поэтапный протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- b) на переходной протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- c) на прикладной протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- d) на главный протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- e) на средний протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК

8. Преобразование адреса URL в цифровую форму IP-адреса производит?

- a) служба имен доменов
- b) служба имен документов
- c) служба знакомств
- d) служба имен поиска
- e) служба имен путей

9. В качестве разделителя в пути поиска документа Интернета всегда используется...

- a) символ правонаклонной черты
- b) символ левонаклонной черты
- c) символ косой черты
- d) символ знака препинания
- e) символ точки

10. Форматирование и отображение документа на конкретном ПК производится специальной программой

- a) браузер
- b) архиватор
- c) локальный файл
- d) глобальный диск
- e) сервер

11. Укажите неправильную функцию браузера

- a) отсутствие предоставления доступа к встроенным или автономным средствам для работы
- b) интерпретация тегов языка html, форматирование и отображение web-страницы;
- c) предоставление средств для отображения мультимедийных и других объектов
- d) обеспечение автоматизации поиска Web-страниц
- e) установление связи с web-сервером, на котором храниться документ, и загрузка всех компонентов комбинированного документа;

12. Основной принцип работы поискового указателя заключается в поиске web-ресурсов по ...

- a) ключевым словам
- b) ключевым штрихам
- c) ключевым периметрам
- d) ключевым параметрам
- e) ключевым символам

13. Ресурс корпоративной сети ...

- a) Internet
- b) Intranet
- c) Inmer
- d) Ixpress
- e) Emil

14. Навигация по Интернету чаще выполняется посредством использования

- a) гиперссылок
- b) стрелок
- c) приложения
- d) страниц
- e) окон

15. Загрузка гиперссылки происходит по протоколу

- a) FTP
- b) IGH
- c) IPU
- d) KHG
- e) LPI

16. Для просмотра ссылок на открытой Web-странице удобно использовать клавишу

- a) tab
- b) center
- c) esc
- d) Ctrl

e)Shift

17.Параметры оптимальной настройки зависят от многих факторов, укажите неверный...

- a)перечень текущего web-документа
- b)производительности действующего соединения с Интернетом
- c)содержания текущего web-документа
- d)личных предпочтений индивидуального пользователя
- e)свойств видеосистемы ПК

18.Общие параметры работы браузера задают на вкладке

- a)общие
- b)свойства
- c)окно
- d)файлы
- e)языки

19.Управление оформлением отображаемых Web-страниц осуществляется элементами управления вкладки

- a)общие
- b)свойства
- c)окно
- d)файлы
- e)языки

20.Эта вкладка позволяет ограничить доступ Web - узлов к личной информации

- a)конфиденциальность
- b)индивидуальность
- c)личность
- d)целость
- e)единство

21.Вкладка Дополнительно позволяет

- a)не управление режимом поиска
- b)контролировать использование средств языка Java
- c)управление отображением мультимедийных объектов
- d)использовать дополнительные настройки
- e)соблюдать конфиденциальность работы с помощью средств шифрования

22.После окончания загрузки окно загрузки закрывается автоматически, если установлен флажок

- a)закрыть диалоговое окно после завершения загрузки
- b)не закрывать диалоговое окно после завершения загрузки

- с) закрыть окно до завершения загрузки
- д) открыть диалоговое окно до завершения загрузки
- е) закрыть диалоговое окно за завершения загрузки

23. Интернет имеет три функции: коммуникационную, информационную и...

- а) управленческую
- б) асимметричную
- с) поэтапную
- д) очередную
- е) переходную

24. Автоматическую каталогизацию web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют...

- а) поисковые указатели
- б) поисковые пути
- с) поисковые стрелки
- д) поисковые направления
- е) поисковые униты

25. Отдельный документ World Wide Web называют

- а) Web- страница
- б) Web-абзац
- с) Web-глава
- д) Web- лист
- е) Web- строка

26. Телеконференция представляет собой средства...

- а) распространения сообщений, не предназначенных для конкретного адресата
- б) нераспространения сообщений, не предназначенных для конкретного адресата
- с) распространения сообщений, предназначенных для конкретного адресата
- д) распространения сообщений, не предназначенных для неконкретного адресата
- е) распространения сообщений, не предназначенных для среднего адресата

27. Загрузка гиперссылки происходит по протоколу?

- а) FTP
- б) GER
- с) IPU
- д) KHG
- е) LPI

28. Адрес, позволяющий однозначно определить местонахождение любого документа в Интернет.

- a) URL – адрес.
- b) Web – страница.
- c) WWW.
- d) KZ.
- e) Web – узел.

29. Что такое URL?

- a) Универсальный указатель ресурсов в Internet
- b) Протокол передачи информации в Internet
- c) Программа для навигации по информационным ресурсам Internet
- d) Язык для оформления Web-страниц
- e) Группа HTML-документов, объединенных по смыслу

30. Пара программ, взаимодействующий между собой по определенным правилам, называемым протоколами, в компьютерной сети Интернет, называется:

- a) служба Интернет
- b) клиент сети
- c) сервер
- d) провайдер
- e) протокол

31. Наиболее известным представителем глобальных сетей является...

- a) Интернет
- b) Электронная почта
- c) Outlook
- d) Локальная сеть
- e) Распределенная сеть

32. Сайт для обмена информацией большого круга пользователей в диалоговом режиме с помощью клавиатуры, называется:

- a) Чат
- b) Гипертекст
- c) Баннер
- d) Телеконференция
- e) Домен

33. Провайдер – это...

- a) Общество прямой связи потребителя с Интернетом
- b) Сервер
- c) Устройство для подключения к Интернету

- d) Ошибка при программировании
- e) Электронная справочная система

34. Web-страница может содержать?

- a) текст, рисунки, звук, видео
- b) текст, рисунки, звук
- c) текст, рисунки, видео
- d) текст, звук, видео
- e) рисунки, звук, видео

35. Форма представления информации на экране монитора, позволяющая управлять ею за счет включенных в документ гиперссылок называется?

- a) гипертекст
- b) шаблон
- c) хаб
- d) бод
- e) сайт

36. Гипертекстовая ссылка состоит из:

- a) текста с подчеркнутым шрифтом
- b) указателя
- c) рисунка
- d) курсора
- e) адреса

37. Какой стандарт, позволяет Web-серверам запускать прикладные программы?

- a) CGI
- b) CSS
- c) GIF
- d) CIG
- e) ICG

38. Для передачи чего предназначен HTTP?

- a) гипертекста
- b) архивных файлов
- c) звука
- d) видео
- e) фото

39. Что такое веб-сервер?

- a) компьютер с серверным программным обеспечением
- b) компьютер с системным программным обеспечением
- c) компьютер с выходом в Интернет
- d) компьютер с системой обмена сообщениями
- e) компьютер с доступом к архивам файлов

40. Что означает понятие браузер?

- a) программа для просмотра HTML-документов
- b) почтовая программа
- c) язык программирования
- d) менеджер загрузки
- e) программа общения

41. Перечислите наиболее распространенные браузеры?

- a) Internet Explorer, Opera, Netscape Navigator
- b) Outlook Express, Bat, Cookie
- c) Apple, Intel, Celeron
- d) Apache, PHD, CGI
- e) CSS, Java, HTML

42. Браузерами являются?

- a) средства просмотра web-страниц
- b) сервер Интернета
- c) антивирусные программы
- d) языки программирования Интернета
- e) почтовые программы

43. Как выглядит обычно ярлык Internet Explorer?

- a) e
- b) @
- c) \$
- d) a
- e) &

44. Какие программы созданы для работы с электронной почтой?

- a) Outlook Express, The Bat
- b) Internet Explorer, Opera, Netscape Navigator
- c) Apple, Intel, Celeron
- d) Apache, PHD, CGI
- e) CSS, Java, HTML

45. Что хранится в меню «Избранное» программы Internet Explorer?

- а) адреса сайтов, которые вы часто посещаете
- б) список самых популярных сайтов мира
- с) список всех сайтов, которые вы когда-либо посещали
- д) адреса всех сайтов в мире
- е) список самых непопулярных сайтов мира

Пример варианта теста ВТ.2:

1. Размещение подготовленных материалов на web- узле

- f) Web-изданием
- g) Web-распечатка
- h) Web-сервировка
- i) Web- демонстрация
- j) Web- дизайн

2. Для создания Web -страниц используется язык

- f) Html
- g) Бейсик
- h) Си
- i) Си ++
- j) Паскаль.

3. Среда WWW не имеет структуру?

- f) рецентрализованную
- g) децентрализованную
- h) централизованную
- i) децентрализованную
- j) контрольную

4. Документы WWW хранятся?

- f) Web-сервере
- g) Web-центре
- h) Web-де центре
- i) Web- ПК
- j) Web- мини центре

5. Интерактивные Web-узлы генерируют запрошенную Web-страницу с помощью

- f) сценариев CGI
- g) сценариев YTU
- h) сценариев GGI
- i) сценариев FIP
- j) сценариев DSFG

6. Для записи адресов документов Интернета используется форма, называемая

- f) адресом URL
- g) адресом YUO
- h) адресом LIP
- i) адресом PIT
- j) адресом GHJ

7. Адрес содержит указания...

- f) на поэтапный протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- g) на переходной протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- h) на прикладной протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- i) на главный протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК
- j) на средний протокол передачи, адрес компьютера и путь поиска документа на ПК

8. Преобразование адреса URL в цифровую форму IP-адреса производит?

- f) служба имен доменов
- g) служба имен документов
- h) служба знакомств
- i) служба имен поиска
- j) служба имен путей

9. В качестве разделителя в пути поиска документа Интернета всегда используется...

- f) символ правонаклонной черты
- g) символ левонаклонной черты
- h) символ косой черты
- i) символ знака препинания
- j) символ точки

10. Форматирование и отображение документа на конкретном ПК производится специальной программой

- f) браузер
- g) архиватор
- h) локальный файл
- i) глобальный диск
- j) сервер

11. Укажите неправильную функцию браузера

- f) отсутствие предоставления доступа к встроенным или автономным средствам для работы
- g) интерпретация тегов языка html, форматирование и отображение web-страницы;
- h) предоставление средств для отображения мультимедийных и других объектов
- i) обеспечение автоматизации поиска Web-страниц

ж)установка связи с web-сервером, на котором хранится документ, и загрузка всех компонентов комбинированного документа;

12.Основной принцип работы поискового указателя заключается в поиске web-ресурсов по ...

- ф)ключевым словам
- г)ключевым штрихам
- h)ключевым периметрам
- и)ключевым параметрам
- ж)ключевым символам

13.Ресурс корпоративной сети ...

- ф)Internet
- г)Intranet
- h)Inmer
- и)Iхpress
- ж)Emil

14.Навигация по Интернету чаще выполняется посредством использования

- ф)гиперссылок
- г)стрелок
- h)приложении
- и)страниц
- ж)окон

15.Загрузка гиперссылки происходит по протоколу

- ф)FTP
- г)IGH
- h)IPU
- и)KHG
- ж)LPI

16.Для просмотра ссылок на открытой Web-странице удобно использовать клавишу

- ф)tab
- г)center
- h)esc
- и)Ctrl
- ж)Shift

17.Параметры оптимальной настройки зависят от многих факторов, укажите неверный...

- ф)перечень текущего web-документа
- г)производительности действующего соединения с Интернетом

- h) содержания текущего web-документа
- i) личных предпочтений индивидуального пользователя
- j) свойств видеосистемы ПК

18. Общие параметры работы браузера задают на вкладке

- f) общие
- g) свойства
- h) окно
- i) файлы
- j) языки

19. Управление оформлением отображаемых Web-страниц осуществляется элементами управления вкладки

- f) общие
- g) свойства
- h) окно
- i) файлы
- j) языки

20. Эта вкладка позволяет ограничить доступ Web - узлов к личной информации

- f) конфиденциальность
- g) индивидуальность
- h) личность
- i) целость
- j) единство

21. Вкладка Дополнительно позволяет

- f) не управление режимом поиска
- g) контролировать использование средств языка Java
- h) управление отображением мультимедийных объектов
- i) использовать дополнительные настройки
- j) соблюдать конфиденциальность работы с помощью средств шифрования

22. После окончания загрузки окно загрузки закрывается автоматически, если установлен флажок

- f) закрыть диалоговое окно после завершения загрузки
- g) не закрывать диалоговое окно после завершения загрузки
- h) закрыть окно до завершения загрузки
- i) открыть диалоговое окно до завершения загрузки
- j) закрыть диалоговое окно за завершения загрузки

23. Интернет имеет три функции: коммуникационную, информационную и...

- f) управленческую
- g) асимметричную
- h) поэтапную
- i) очередную
- j) переходную

24. Автоматическую каталогизацию web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют...

- f) поисковые указатели
- g) поисковые пути
- h) поисковые стрелки
- i) поисковые направления
- j) поисковые униты

25. Отдельный документ World Wide Web называют

- f) Web- страница
- g) Web- абзац
- h) Web- глава
- i) Web- лист
- j) Web- строка

26. Телеконференция представляет собой средства...

- f) распространения сообщений, не предназначенных для конкретного адресата
- g) нераспространения сообщений, не предназначенных для конкретного адресата
- h) распространения сообщений, предназначенных для конкретного адресата
- i) распространения сообщений, не предназначенных для неконкретного адресата
- j) распространения сообщений, не предназначенных для среднего адресата

27. Загрузка гиперссылки происходит по протоколу?

- f) FTP
- g) GER
- h) IPU
- i) KHG
- j) LPI

28. Адрес, позволяющий однозначно определить местонахождение любого документа в Интернет.

- f) URL – адрес.
- g) Web – страница.
- h) WWW.
- i) KZ.
- j) Web – узел.

29. Что такое URL?

- f) Универсальный указатель ресурсов в Internet
- g) Протокол передачи информации в Internet
- h) Программа для навигации по информационным ресурсам Internet
- i) Язык для оформления Web-страниц
- j) Группа HTML-документов, объединенных по смыслу

30. Пара программ, взаимодействующий между собой по определенным правилам, называемым протоколами, в компьютерной сети Интернет, называется:

- f) служба Интернет
- g) клиент сети
- h) сервер
- i) провайдер
- j) протокол

31. Наиболее известным представителем глобальных сетей является...

- f) Интернет
- g) Электронная почта
- h) Outlook
- i) Локальная сеть
- j) Распределенная сеть

32. Сайт для обмена информацией большого круга пользователей в диалоговом режиме с помощью клавиатуры, называется:

- f) Чат
- g) Гипертекст
- h) Баннер
- i) Телеконференция
- j) Домен

33. Провайдер – это...

- f) Общество прямой связи потребителя с Интернетом
- g) Сервер
- h) Устройство для подключения к Интернету
- i) Ошибка при программировании
- j) Электронная справочная система

34. Web-страница может содержать?

- f) текст, рисунки, звук, видео
- g) текст, рисунки, звук
- h) текст, рисунки, видео

- i) текст, звук, видео
- j) рисунки, звук, видео

35. Форма представления информации на экране монитора, позволяющая управлять ею за счет, включенных в документ гиперссылок называется?

- f) гипертекст
- g) шаблон
- h) хаб
- i) бод
- j) сайт

36. Гипертекстовая ссылка состоит из:

- f) текста с подчеркнутым шрифтом
- g) указателя
- h) рисунка
- i) курсора
- j) адреса

37. Какой стандарт, позволяет Web-серверам запускать прикладные программы?

- f) CGI
- g) CSS
- h) GIF
- i) CIG
- j) ICG

38. Для передачи чего предназначен HTTP?

- f) гипертекста
- g) архивных файлов
- h) звука
- i) видео
- j) фото

39. Что такое веб-сервер?

- f) компьютер с серверным программным обеспечением
- g) компьютер с системным программным обеспечением
- h) компьютер с выходом в Интернет
- i) компьютер с системой обмена сообщениями
- j) компьютер с доступом к архивам файлов

40. Что означает понятие браузер?

- f) программа для просмотра HTML-документов

- g)почтовая программа
- h)язык программирования
- i)менеджер загрузки
- j)программа общения

41. Перечислите наиболее распространенные браузеры?

- f)InternetExplorer, Opera, NetscapeNavigator
- g)Outlook Express, Bat, Cookie
- h)Apple, Intel, Celeron
- i)Apache, PHD, CGI
- j)CSS, Java, HTML

42.Браузерами являются?

- f)средства просмотра web-страниц
- g)сервер Интернета
- h)антивирусные программы
- i)языки программирования Интернета
- j)почтовые программы

43.Как выглядит обычно ярлык InternetExplorer?

- f)e
- g)@
- h)\$
- i)a
- j)&

44.Какие программы созданы для работы с электронной почтой?

- f)Outlook Express, The Bat
- g)Internet Explorer, Opera, Netscape Navigator
- h)Apple, Intel, Celeron
- i)Apache, PHD, CGI
- j)CSS, Java, HTML

45.Что хранится в меню «Избранное» программы InternetExplorer?

- f)адреса сайтов, которые вы часто посещаете
- g)список самых популярных сайтов мира
- h)список всех сайтов, которые вы когда-либо посещали
- i)адреса всех сайтов в мире
- j)список самых непопулярных сайтов мира

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения

- 2) Количество ошибок
- 3) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.)

Критерии и шкала оценивания

- рейтинг теста меньше 50% – 0 баллов,
- рейтинг теста 50% – min балл,
- рейтинг теста 100% – max балл,
- рейтинг теста от 50-100% – пересчет по формуле:
$$([\text{рейтинг теста}] - 50) / 50 * ([\text{max балл}] - [\text{min балл}] + [\text{min балл}]).$$

2.2.4. Оценочное средство: отчет по лабораторной работе

ЛР №1. Основы работы в сети Интернет – ОЛР.1

Цель работы: ознакомиться с основными элементами web-страниц и языка HTML5 на примере готового сайта

Ход работы:

- 1) изучить доступные в браузере инструменты для просмотра и редактирования исходного кода (в Chrome “Дополнительные инструменты” → “Инструменты разработчика”)
- 2) получив представление страницы веб-ресурса осуществить разбор исходного кода посредством его просмотра в браузере. В отчёте требуется обозначить известные теги (по одному каждого типа) и описать содержание параметров, которые для данных тегов заданы.
- 3) воссоздать часть страницы, идентичную исходной, используя соответствующие теги и настройки стилей, а также графические и медиаматериалы сайта-источника.

ЛР №2. Создание Web-ресурсов на языке разметки HTML – ОЛР.2

Цель работы: исследовать взаимодействие тэгов web-страниц и стилевых настроек элементов сайта, сформировать собственный дизайн

Ход работы:

- 1) Средствами HTML реализовать на главной странице:
 - а) логотип (изображение, соответствующее тематике формируемого веб-ресурса). Логотип можно нарисовать самим или скопировать как картинку из внешнего источника;
 - б) мультимедийные элементы (фото, аудио, видео), прикрепленные посредством специализированных тегов. Используемые медиа-файлы должны тематически соответствовать идее веб-ресурса, форматы должны поддерживаться языком HTML5.
 - в) информацию о сайте и/или его владельце в области основного контента.
- 2) Настроить внешний вид главной страницы сайта, выбрав и установив цвет фона, размер и тип шрифтов, отступы, границы и др. параметры путём настройки свойств CSS. Открыть для проверки работоспособности настроек минимум в двух браузерах.

3) Преподавателю для отчёта представляется исходная схема страницы, полученная в начале работы и конечный результат – необходимые по заданию страницы, файлы, CSS-код.

ЛР №3. Создание Web-ресурсов с использованием таблиц каскадных стилей – ОЛР.3

Цель работы: исследовать принципы навигации внутри web-ресурса и сформировать по шаблону инструменты для навигации на сайте

Ход работы:

1) сформировать веб-страницу (как вариант: взять созданную на предыдущей лабораторной index1.html) для представления информации о себе, своём хобби и др. интересных темах. При этом использовать основные элементы (HEADER, NAV, FOOTER, ARTICLE, SECTION).

2) заполнить страницу информацией, использовав соответствующие теги

3) сформировать в одной-двух папках систему из нескольких страниц, создать дополнительные директории для css/js (желательно, чтобы данные на этих языках шли отдельно в файлах – вам проще будет привязывать их к нескольким страницам)

4) в разделе Навигации сформировать элемент управления «Меню» посредством соответствующих тегов

5) оформить страницу стилем CSS, рассортировав элементы и создать цветовую гамму, подходящую для страницы

6) сформировать изображения формата .png для добавления в меню

7) сформировать файлы с настройками стилей страницы и меню, произвести их подключение

ЛР №4.Создание динамическихWeb-ресурсов с элементами программирования – ОЛР.4

Цель работы: изучить методы инициализации Web-страницы и управления элементами формы.

Ход работы:

1. Для Вашего Web-ресурса разработайте три Анкеты.

2. Создайте Форму Регистрации пользователей Вашего Web-ресурса.

ЛР №5. Технологии Flash– ОЛР.5

Цель работы: ознакомиться с принципами создания и изменения массивов на языке Javascript

Ход работы:

1)Анимация движения

Прыгающий мячик

1 шаг. Выберите **File_New**, затем **Modify_Document** и задайте следующие параметры рабочей области: 200px(Width) и 250 px(Height)

2 шаг. Нарисуйте круг в верхней части листа. Залейте круг.

3 шаг. Выделите мячик и нажмите **Modify**  **Group**.

4 шаг. Кликните по объекту правой кнопкой мыши, выберите - **Convert to Symbol**.

5 шаг. Сделайте 10 кадр ключевым и с помощью инструмента выделения переместите мячик в нижнюю часть листа.

6 шаг. Сделайте 20 кадр ключевым. Переместите мячик вверх.

7 шаг. Вернитесь на 10 кадр. Выделите мяч и нажмите **Modify**  **Transform**  **Scale**. Сожмите его.

8 шаг. Добавим движение. Кликните два раза на 10 кадре и установите на вкладке **Properties** под рабочей областью значение **Tweening**  **Motion**. Проверьте наличие флажка **Scale**.

9 шаг. Кликните два раза на 1 кадре и установите **Tweening**  **Motion**. Уберите флажок **Scale**.

10 шаг. Просмотрите движение **Control**  **Play**. Сохраните работу.

Примечание

При выборе стандартной команды **Save** меню **File** проект сохраняется формате **fla** и открывается в этой же программе с возможностью редактирования.

Для размещения файла на страницах Интернет или просмотре в программе **Adobe Flash Player**, мультимедиа необходимо экспортировать в видеоформат **swf**.

А для просмотра мультимедиа без специальных средств необходимо сначала экспортировать его в формат **swf**, а затем переформатировать его средствами программы **FlashPlayer** (устанавливается вместе с **Adobe (Macromedia)Flash**) и запускается через меню **Пуск**. В главном меню программы, после открытия файла в формате **swf**, необходимо выбрать команду **Create Projector** и указать место и имя файла в формате **exe**.

2). Самостоятельно создайте клип (рекламный ролик), содержащий несколько объектов, увеличивающихся и уменьшающихся в размерах.

ЛР №6. Web-анимация – ОЛР.6

Цель: изучить свойства анимации, научиться создавать выпадающие меню.

Ход работы:

Свойства анимации поддерживаются браузерами **IE10+**, **Firefox** и **Opera**. Для браузеров **Chrome** и **Safari** перед свойством требуется добавить префикс **-webkit**.

Для создания анимации в **CSS3** используется свойство **@keyframes**. Оно представляет собой контейнер, в который помещаются различные свойства оформления.

Чтоб анимировать элемент, надо добавить ему свойство **animation** и указать в нем имя анимации (1-е значение) и время (2-е значение), в течении которого она будет выполняться.

Также можно устанавливать количество повторов анимации (3-е значение).

```
@keyframes имяАнимации {from {CSS свойства}/* Оформление элемента перед началом анимации */to {CSS свойства}/* Оформление элемента после завершения анимации */}#wrap1 {animation:anim 4s 3;}
```

С помощью **%** можно более точно контролировать ход выполнения анимации, например, можно указать, что определенный элемент в начале анимации (0%) имеет один цвет, к середине (50%) окрашивается в другой цвет, а к концу (100%) – в третий цвет.

Пример1:

```
<html>
```

```

<style type='text/css'>
@-webkit-keyframesanim {
0% {margin-left:3px;margin-top:3px;background-color:#7F0055;}
30% {margin-left:3px;margin-top:250px;background-color:#7F0055;}
60% {margin-left:500px;margin-top:250px;background-color:black;}
100% {margin-left:3px;margin-top:3px;background-color:#7F0055;}
}
#wrap1 {
border:2px #000 solid;
background-color:#7F0055;
height:100px;
width:100px;
font-size:2em;
animation:anim 6s 3;
-webkit-animation:anim 6s 3;
}
</style>
<body>
<div id="wrap1"></div>
</body>
</html>

```

Пример 2:

```

<style type="text/css">
#holder {
margin:50px auto;
-webkit-perspective:600px;
-moz-perspective:600px;
text-indent: 0px;
}
.box {
position: relative;
margin: 0 auto;
height: 200px;
width: 200px;
-webkit-animation: spin 20s infinite linear;
-moz-animation: spin 20s infinite linear;
-webkit-transform-style: preserve-3d;
-moz-transform-style: preserve-3d;
}
.box div {
position: absolute;
height: 200px;

```

```

width: 200px;
box-shadow: 0px 0px 1px rgba(0, 0, 0, 0.5);
-webkit-animation:rotate 15s infinite linear;
-moz-animation:rotate 15s infinite linear;
}
.box div img {width:200px; height:200px;
border-radius:200px;
-webkit-animation:rot 10s infinite linear;
-moz-animation:rot 10s infinite linear;
padding: 0;
}
.box div.side1 {
background:rgba( 213, 62, 7, 0.8);
-webkit-transform:translateZ(100px);
-moz-transform:translateZ(100px);
}
.box div.side2 {
background:rgba( 127, 255, 212, 0.8);
-webkit-transform:rotateY(90deg) translateZ(100px);
-moz-transform:rotateY(90deg) translateZ(100px);
}
.box div.side3 {
background:rgba( 255, 219, 88, 0.8);
-webkit-transform:rotateY(180deg) translateZ(100px);
-moz-transform:rotateY(180deg) translateZ(100px);
}
.box div.side4 {
background:rgba( 153, 17, 153, 0.8);
-webkit-transform:rotateY(-90deg) translateZ(100px);
-moz-transform:rotateY(-90deg) translateZ(100px);
}
.box div.side5 {
background:rgba( 0, 71, 171, 0.8);
-webkit-transform:rotateX(-90deg) translateZ(100px) rotate(180deg);
-moz-transform:rotateX(-90deg) translateZ(100px) rotate(180deg);
}
.box div.side6 {
background:rgba( 0, 171, 147, 0.8);
-webkit-transform:rotateX(90deg) translateZ(100px);
-moz-transform:rotateX(90deg) translateZ(100px);
}
@-moz-keyframes spin {

```

```

0% {-moz-transform: rotateX(0deg) rotateY(0deg);}
100% {-moz-transform: rotateX(1080deg) rotateY(360deg);}
}
@-webkit-keyframes spin {
0% {-webkit-transform: rotateX(0deg) rotateY(0deg);}
100% {-webkit-transform: rotateX(1080deg) rotateY(360deg);}
}
@-moz-keyframes rot {
0% {-moz-transform: rotate(0deg);}
100% {-moz-transform: rotate(360deg);}
}
@-webkit-keyframes rot {
0% {-webkit-transform: rotate(0deg);}
100% {-webkit-transform: rotate(360deg);}
}
</style>
<div id="holder">
<div class="box">
<div class="side1"><imgsrc="1.jpg" /></div>
<div class="side2"><imgsrc="2.jpg" /></div>
<div class="side3"><imgsrc="3.jpg" /></div>
<div class="side4"><imgsrc="4.jpg" /></div>
<div class="side5"><imgsrc="5.jpg" /></div>
<div class="side6"><imgsrc="6.jpg" /></div>
</div>
</div>

```

Задание 1. Изучите, как создать анимацию. Для этого сохраните код примера1 и примера2 как веб-страницы и отобразите с помощью браузера. Для правильного отображения примера2 необходимо иметь 6 графических файлов.

Задание 2. Разработайте 2–3 своих примера с анимацией (например, прыгающий шар, метеоритный дождь, выезжающая машинка и т.д.). Сохраните в новом файле.

Задание 3. Создайте выпадающее меню с пунктами: лаб1, лаб2 Подпункты меню должны быть ссылками на созданные в процессе выполнения соответствующих работ ваши веб-страницы. Названия подпунктов придумайте сами.

ЛР №7. Публикация Web-ресурсов – ОЛР.7

Цель: ознакомиться с условиями и возможностями публикации Web-сайтов в мировом информационном пространстве WWW. Знать виды хостинга.

Ход работы:

Поиск сервера, позволяющего бесплатно разместить сайт, и регистрация на нем.

1. Для поиска серверов, позволяющих бесплатно разместить ваш сайт, запустите web-обозреватель, например Microsoft Internet Explorer, перейдите на web-сайт поисковой системы, например www.arpot.ru, и задайте образ поиска Бесплатный хостинг. По результатам поиска вы увидите, что таких серверов сотни.

При выборе хостинга (то есть места размещения вашего сайта) надо учесть несколько важных параметров:

- скорость и надежность работы сервера;
- способ загрузки на сервер: по протоколу HTTP, FTP или по адресу электронной почты;
- возможность размещения CGI, SSI и других сценариев, выполняемых на сервере;

физическое расположение сервера — удаленность сервера оказывает сильное влияние на скорость;

многие серверы очень любят вставлять свою рекламу в сайты.

2. Загрузите сайт <http://www.narod.ru/> и, щелкнув на ссылке Что здесь дают, познакомьтесь с бесплатными услугами на данном сервере. Чтобы воспользоваться этими услугами, необходимо зарегистрироваться, то есть заполнить анкету, поэтому после просмотра информации щелкните на кнопке Зарегистрироваться.

3. Заполните первый шаг регистрационной анкеты (см. рисунок 1)

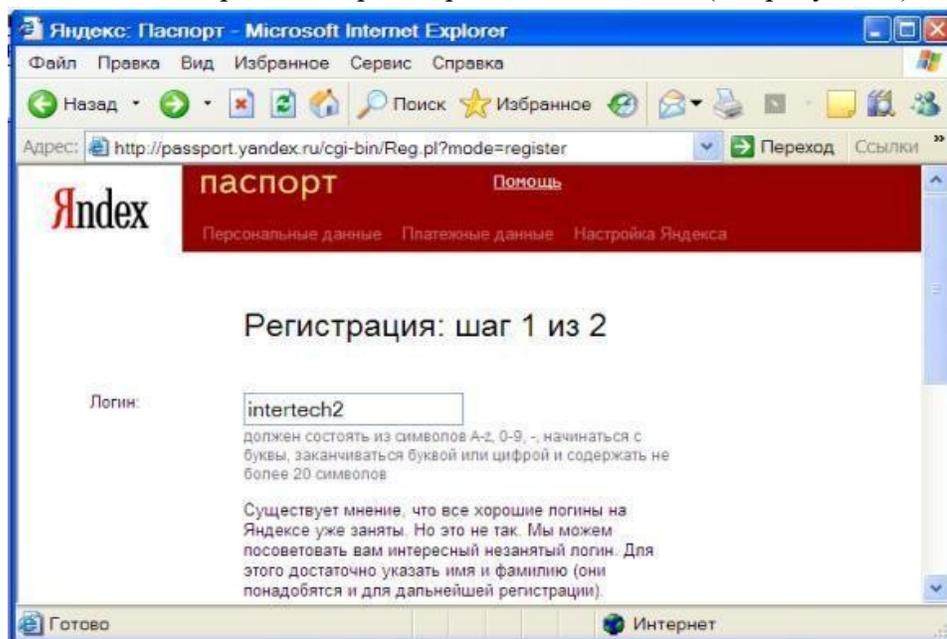


Рисунок - Заполнение регистрационной анкеты

4. На следующем шаге регистрации введите пароль и другие идентификационные данные и щелкните на кнопе ОК. После успешной регистрации в окне обозревателя выводится Паспорт регистрации.

5. Для входа на сервер в качестве зарегистрированного пользователя и выбора имени вашего сайта укажите на ссылке Начать пользоваться сервисами Яндекса.

6. Теперь для входа на сервер www.narod.ru в качестве зарегистрированного пользователя вы можете выбирать в окне Вход варианты: Мой сайт, Моя мастерская, Моя почта, Мои

сообщества и т. п. Как показано на рисунке 2, в разделе Моя мастерская для пользователей предоставляется ряд дополнительных возможностей по управлению своим сайтом на данном web-сервере.

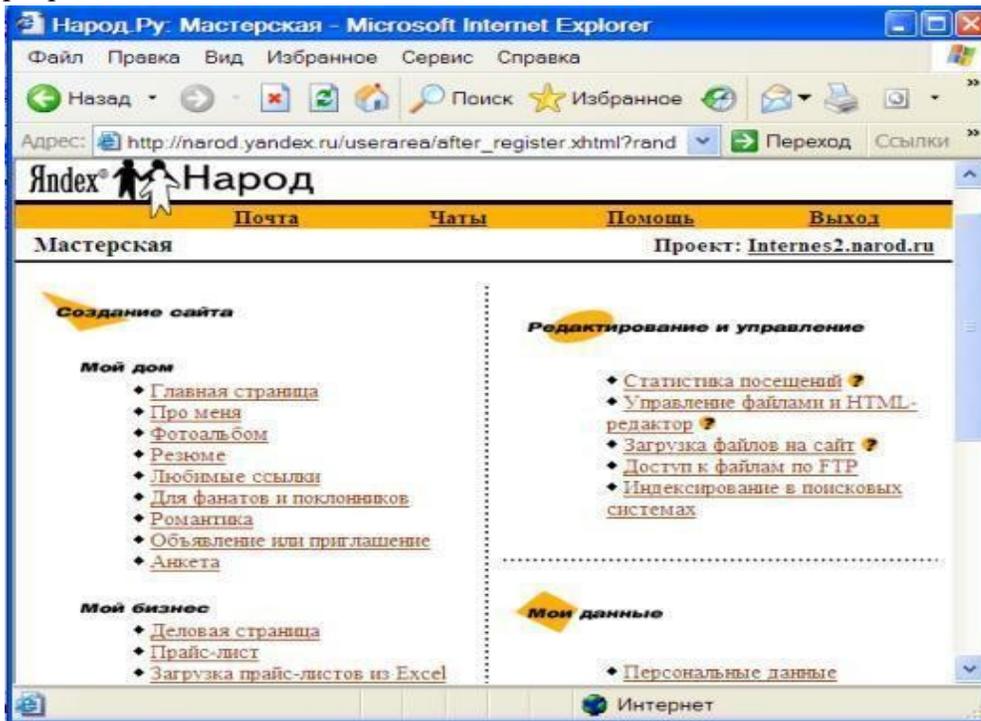


Рисунок 2 - Инструменты мастерской для зарегистрированных пользователей

Размещение сайта на сервере www.narod.ru

7. Вы можете создать сайт, используя возможности раздела Моя мастерская на сервере www.narod.ru, для чего в разделе Редактирование и управление щелкните на ссылке Управление файлами. Откроется окно правление файлами, показанное на рисунке 3.

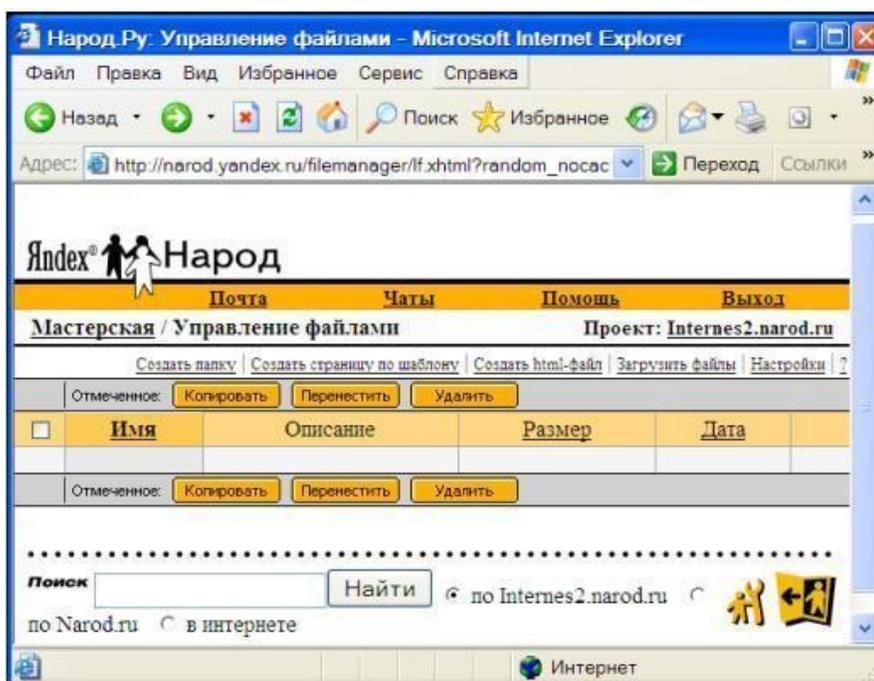


Рисунок 3 - Управление файлами на сервере www.narod.ru

8. Кнопки-инструменты в окне Управление файлами предназначены для операций с файлами web-страницы: создания, редактирования, копирования, переименования и перемещения, удаления и т. п.

8. Для загрузки файлов вашего сайта перейдите в раздел Загрузить файлы. Щелкнув на кнопке Обзор, в окне Выбор файла выберите папку, файл и щелкните на кнопке Открыть. Имя выбранного для загрузки файла отобразится в поле слева от кнопки Обзор. Действуя аналогично, выберите имена загружаемых файлов (всего за один сеанс загрузки файл-менеджер позволяет загрузить до 10 файлов). После того как список загружаемых файлов сформирован, щелкните на кнопке Загрузить файлы. Начнет выполняться процедура загрузки, а по ее окончании будет выведено сообщение о том, что файлы загружены.

9. Теперь над файлами в вашем каталоге на сервере вы можете выполнять операции с использованием файл-менеджера. Для этого установите флажки слева от имени выбранных файлов, а затем щелкните на кнопке-команде, например Удалить. На экран будет выведено окно с сообщением, требующее подтверждения операции удаления. Щелкнув на кнопке Да, подтвердите удаление, после чего помеченные вами файлы будут удалены.

10. Проверьте работу вашего сайта, введя в строке Адрес web-обозревателя адрес вашего сайта, в нашем примере <http://www.Internes2.narod.ru>.

Регистрация сайта в поисковых системах.

11. Для поиска серверов, позволяющих бесплатно разместить информацию о вашем сайте на поисковых серверах, запустите web-обозреватель, например Microsoft Internet Explorer, перейдите на web-сайт поисковой системы, например www.rambler.ru, и задайте образ поиска Бесплатный хостинг. По результатам поиска вы увидите, что таких серверов сотни. Выберем из списка ссылок одну из страниц, например <http://submit.max.ru/> — автоматическая регистрация сайтов в русских каталогах и поисковых системах.

12. После загрузки главной страницы <http://submit.max.ru/>, щелкнув на ссылке Регистрируетесь, перейдите к заполнению регистрационной формы. Щелкнув на ссылке Правила, познакомьтесь с правилами участия в системе. Если вы согласны с правилами, щелкните на ссылке Регистрация. Далее в окне регистрации заполните все поля и щелкните на кнопке Регистрация. Если появилось сообщение, что пользователь с таким именем для входа в систему уже зарегистрирован, попробуйте изменить имя, для чего, щелкнув на кнопке Назад на панели инструментов web-обозревателя, отредактируйте регистрационные данные и опять щелкните на кнопке Регистрация.

13. После успешной регистрации щелкните на ссылке Выбрать / (Добавить/Удалить), введите псевдоним сайта для данной системы, например Interns2, и щелкните на кнопке Добавить.

14. Для добавления или изменения информации о сайте заполните поля регистрационной формы информацией о вашем web-документе (фактически в этой форме дублируется информация, которая в вашем web-документе содержится в метатеггах-описаниях).

Для отправки данных в систему автоматической регистрации щелкните на кнопке Запомнить.

15. После отправки этих данных в бесплатную регистрационную систему откроются еще несколько диалоговых окон, в которых вы должны сначала выбрать категории для вашего web-сайта в поисковых системах, затем выполнить регистрацию в выбранных поисковых системах. При необходимости для отдельных поисковых систем введите дополнительную информацию, например, выберите варианты предлагаемых счетчиков посещений и т. п. По окончании регистрации будет выведено окно о завершении регистрации.

Через некоторое время на адрес электронной почты, который вы указали при регистрации придет извещение из бесплатной регистрационной системы о результатах регистрации и просьбой добавить в вашу web-страницу ссылку на эту систему.

16. Через некоторое время можете проверить регистрацию, задав поиск вашего web-документа в различных поисковых системах. Если в них ваш web-документ зарегистрирован, он будет найден.

ЛР №8. Публикация Web-ресурсов – ОЛР.8

Цель работы: Освоить основы безопасной работы при получении информации из сети Интернет.

Ход работы:

1. Ознакомиться с основными положениями информационной безопасности при работе с Интернет. Научиться выполнять первичные настройки браузера, связанные с безопасностью работы в Интернете на примере программы Microsoft Internet Explorer.
2. Запустите программу Internet Explorer (Пуск / Программы / Internet Explorer).
3. Дайте команду Сервис / Свойства обозревателя – откроется диалоговое окно Свойства обозревателя. В этом окне выберите вкладку Дополнительно (рис. 1).
4. На вкладке Дополнительно сбросьте флажок Задействовать профиль – тогда программа не будет передавать сведения о личности пользователя по запросам удаленных серверов.

5. Там же сбросьте флажок Автоматически проверять обновления Internet Explorer, чтобы программа самостоятельно не обращалась к "своему" серверу без ведома пользователя.
6. Сбросьте флажок Использовать автозаполнение для Web-адресов. Функция автозаполнения позволяет посторонним лицам выяснять, куда обращался владелец системы.
7. Сбросьте флажок Разрешить счетчик попаданий на страницы.

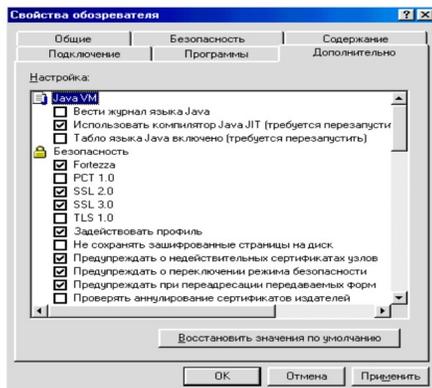


Рис. 1 Настройка системы безопасности браузера Internet Explorer

8. В разделе Поиск из панели адресов включите переключатель Не производить поиск из панели адресов.
9. Откройте вкладку Безопасность диалогового окна Свойства обозревателя.
10. Выберите зону Интернет и задайте настройку уровня безопасности для этой зоны с помощью кнопки Другой. Откроется диалоговое окно Правила безопасности.
11. В категории Java установите переключатель Отключить язык Java.
12. В категории Сценарии отключите все функции, установив переключатели Отключить.
13. В категории Файлы cookie установите переключатели Предлагать – тогда вы наглядно будете видеть, какие Web-узлы предлагают маркировать ваш компьютер своими метками.
14. Во всех разделах категории Элементы Active X и модули подключения включите переключатели Отключить.
15. Откройте вкладку Содержание диалогового окна Свойства обозревателя.
16. Щелкните на кнопке Автозаполнение – откроется диалоговое окно Настройка автозаполнения. В этом диалоговом окне отключите все функции автозаполнения. Очистите журнал автозаполнения с помощью кнопок Очистить формы и Очистить пароли. Закройте окно щелчком на кнопке ОК.
17. На вкладке Содержание диалогового окна Свойства обозревателя используйте командную кнопку Профиль – откроется диалоговое окно, в котором представлены персональные сведения о пользователе, известные программе.
18. Закройте открытые диалоговые окна. Завершите работу с программой Internet Explorer.

Показатели оценивания:

- 1) Самостоятельность выполнения

- 2) Соответствие содержания выводов заявленным в задании целям и задачам работы
- 3) Качество оформления работы
- 4) Полнота выполнения, соответствие заданию
- 5) Корректность использования теоретического материала (понятия, категории, методы и пр.) и инструментальных средств

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением.

Максимальное время выполнения: аудиторное занятие 90 мин.

Необходимые ресурсы: методические указания к выполнению лабораторного задания, программное обеспечение, персональные компьютеры.

Балл $B_{лр}$ по шкале от «0» до «5» по результатам защиты отчета по лабораторной работе выставляется по показателям, приведенным выше.

2.2.5. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по выражению:

$$B_{ТК(ПК)} = \sum_{i=1}^n (K_{в.OC,i} \times B_{OC,i})$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.3. Характеристика промежуточной аттестации и составные части оценочных средств

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в подразделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы.

По результатам экзамена выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

По результатам экзамена выставляется оценка по 5-балльной шкале от «0» до «5». Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

Оценочные средства входят в состав билета: теоретические вопросы

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за экзамен и суммарной оценки за текущий контроль успеваемости.

2.3.2. Оценочное средство: Вопросы к экзамену

Интернет как глобальная сеть

- 1.Перечислите и объясните известные вам значения термина «сервер».
- 2.Перечислите и объясните известные вам значения термина «клиент».
- 3.Дайте определения понятиям «Файл-сервер», «Сервер приложений», «Сервер баз данных», «Web-сервер», «Почтовый сервер», «Прокси-сервер». В случаях, где это применимо, перечислите соответствующие этим серверам прикладные протоколы стека TCP/IP.
- 4.Дайте самое близкое по смыслу определение локальной сети.
- 5.Дайте самое близкое по смыслу определение глобальной сети.
- 6.Что ограничивает пропускная способность сети, в каких единицах она может измеряться?
- 7.Какое историческое событие послужило поводом начала работ по разработке Интернета? Когда начались эти работы и когда сеть, ставшая прототипом Интернета, начала действовать?
- 8.Как называлась организация, инициировавшая разработку глобальной сети – прототипа Интернета? Где и по какой причине эта организация была основана?
- 9.Перечислите имена людей, причастных к разработке и развитию Интернета.
- 10.Какое семейство протоколов в настоящее время выполняет роль единого стандарта для передачи данных в Интернете? Перечислите уровни, которые выделяются в этом семействе протоколов, и приведите примеры названий конкретных протоколов для каждого уровня.
- 11.К какому уровню стека TCP/IP относятся протоколы TCP и UDP? В чём заключается их отличие друг от друга? Приведите примеры задач, в которых каждый из них может использоваться.
- 12.Сколько уровней выделяют в стеке протоколов TCP/IP? В комментариях перечислите эти уровни в сортировке от самого низкоуровневого к самому высокоуровневому.

13.Отметьте протоколы, относящиеся к транспортному уровню TCP/IP. Чем они отличаются друг от друга?

14.Отметьте протоколы, относящиеся к прикладному уровню TCP/IP. К каким прикладным сервисам они относятся?

15.Может ли клиент-серверная система может быть – однозвенной, двухзвенной, трёхзвенной, многозвенной? Отметьте все правильные

16.Могут ли в трехзвенной клиент-серверной системе сервер БД, сервер приложений и клиент физически располагаться на одном компьютере? Если нет, то почему? Если да, то зачем это может быть нужно?

Услуги и ресурсы Интернета

1.Укажите протоколы, связанные с сервисом электронной почты. К какому уровню стека TCP/IP они относятся?

2.Дайте наиболее близкое определение понятия «Гипертекст».

3.Дайте наиболее близкое определение понятия «WWW».

4.Что является уникальным адресом компьютера в сети Интернет?

5.Из какого количества байт может состоять IP-адрес?

6.Какой сервис предназначен для перехода от IP-адресов к доменным именам?

7.Что такое DNS?

8.Что такое URL? Приведите примеры URL.

9.Что такое web-сайт?

10.Перечислите и охарактеризуйте известные вам программные продукты, которые являются web-браузерами.

11.Перечислите и охарактеризуйте известные вам программные продукты, которые являются почтовыми клиентами.

HTML и web-дизайн

1.Какие виды ссылок встречаются в HTML-документах?

2.Что Вы можете сказать о конструкции `<U>текст</U>текст</I>` в документе HTML? Является ли она корректной, нежелательной, недопустимой? Почему?

3.Необходимо ли обрамлять значения атрибутов в открывающих тегах элементов языка HTML кавычками?

4.Какими способами может задаваться цвет объектов в документе на языке HTML?

5.Составьте конструкцию для выделения заголовка документа HTML крупным шрифтом и размещения его по центру окна браузера.

6. Составьте конструкцию для включения в документ HTML рисунка, находящегося на другом web-сервере.

7. Составьте конструкцию для установки в документе HTML закладки и для ссылки на нее из другого места того же документа.

Интерактивные элементы web-страниц

1. Имеется форма:

```
<form action="http://server/test.cgi" method="get">
<input type="text" name="data"/>
<input type="submit" name="ok" value="send"/>
</form>
```

Какой запрос к серверу при отправке результата заполнения формы будет сформирован в строке URL, если набрать в поле ввода «x» и нажать на кнопку «send»?

2. Что должно происходить при нажатии на кнопку, реализованную как элемент ввода данных `<input type="reset">`?

3. Что должно происходить при нажатии на кнопку, реализованную как элемент ввода данных `<input type="submit">`?

4. Что должно происходить при нажатии на кнопку, реализованную как элемент ввода данных `<input type="button">`?

CSS

1. Перечислите названия HTML-элементов, с помощью которых к гипертекстовой странице может быть привязана таблица стилей CSS.

2. Если в гипертекстовом документе использованы каскадные таблицы стилей (CSS), к каким объектам будет применён стиль: `td {font-size:11.0pt; font-family:"TimesNewRoman";}` ?

3. Если в гипертекстовом документе использованы каскадные таблицы стилей (CSS), к каким объектам будет применён стиль: `td.selected {font-size:14.0pt; font-family:"Arial";}` ?

4. Если в гипертекстовом документе использованы каскадные таблицы стилей (CSS), к каким объектам будет применён стиль: `td#selected {font-size:14.0pt; font-family:"Arial";}` ?

5. Если в гипертекстовом документе использованы каскадные таблицы стилей (CSS), к каким объектам будет применён стиль: `a:hover {font-size:14.0pt; font-family:"Arial";}` ?

JavaScript и AJAX

1. Какой язык является ядром JavaScript?

2. Какие объектные модели в сочетании с ядром языка являются частями языка JavaScript?

3. Какую роль играет ключевое слово `var` при объявлении переменной в JavaScript?

4. Как можно стандартными средствами JavaScript создать конструктор нового объекта?

5. Объясните понятие BOM в JavaScript.
6. Объясните понятие DOM в JavaScript.
7. Охарактеризуйте понятие ECMAScript.
8. Перечислите способы присоединения сценария на языке JavaScript к гипертекстовой странице.
9. Укажите основную цель применения технологии AJAX для разработки web-приложений. Укажите имя ключевого объекта, который используется в этой технологии.
10. По каким причинам технологию AJAX выгодно использовать при разработке web-приложений? Укажите имя ключевого объекта, который используется в этой технологии.

Администрирование web-серверов

1. Перечислите и охарактеризуйте известные вам программные продукты, которые являются web-серверами.
2. Какие коды состояний HTTP сообщают об успешной обработке запроса?
3. Какие коды состояний HTTP сообщают об ошибке на стороне клиента?
4. Какие коды состояний HTTP сообщают об ошибке на стороне сервера?
5. Перечислите стандартные номера портов, по которым обычно работают в сети web-сервера.
6. Можно ли на одном компьютере установить несколько web-серверов разных производителей и одновременно поддерживать их в активном состоянии?
7. Что является web-пространством для web-сервера?
8. Можно ли на одном компьютере с web-сервером Apache одновременно поддерживать несколько виртуальных web-серверов (виртуальных хостов)?
9. С какого символа должны начинаться строки комментариев в файле настроек web-сервера Apache?
10. Опишите структуру и содержимое файла конфигурации web-сервера Apache.
11. Если разрешено перекрывать настройки каталога web-пространства сервера, новые настройки можно указать в файле, находящемся в данном каталоге. Укажите типовое наименование такого файла.
12. На что влияет директива "OptionsExecCGI", указанная в файле конфигурации web-сервера Apache в свойствах одного из каталогов web-пространства?

Технология XML

1. Дайте характеристику XML.
2. Перечислите и охарактеризуйте известные вам программные продукты, которые являются XML-процессорами.

3.Перечислите названия стандартных объектно-ориентированных программных интерфейсов для обработки XML-документов.

4.В каких случаях целесообразно применять интерфейс DOM?

5.В каких случаях целесообразно применять интерфейс SAX?

Языки запросов к XML-данным

1.Перечислите и охарактеризуйте языки запросов к XML-данным.

2.Что представляет собой, в каких целях и в составе каких технологий используется язык XPath?

3.Объясните понятие контекста при выполнении XPath-запросов.

4.Опишите возможности задания условий при составлении XPath-запросов.

5.Приведите примеры абсолютных и относительных XPath-запросов, возвращающих элементы и атрибуты XML-документа.

Стилевые трансформации в XML

1.Дайте характеристику XSLT.

2.Какие команды языка XSLT используются для организации циклов и сортировки?

3.Какие команды языка XSLT используются для организации ветвления?

4.Какие команды языка XSLT используются для создания и использования переменных?

5.Объясните порядок использования шаблонов в сценарии XSLT.

Пространства имён и схемы в XML

1.Охарактеризуйте существующие стандарты описания структуры XML-документов.

2.Опишите структуру и порядок применения схем DTD.

3.Объясните назначение и порядок использования пространств имён

Показатели оценивания:

1) полнота и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;

3) способность ответить на дополнительные вопросы.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п.2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: лаборатория, оборудованная персональными компьютерами.

Максимальное время выполнения: 80 минут на подготовку студента и 20 минут на проверку выполнения задания.

Ресурсы: методические материалы по теме работы, доступ к нормативной базе, размещенной на официальных сайтах.

Рекомендации преподавателю по анализу и оценке результатов: необходимо отслеживать корректность кода, полноту, правильность и логичность изложения материала, знание и понимание основных положений темы вопроса, точность воспроизведения определений, формулировок правил и законов, грамотность и доказательность обоснования своих суждений.

Балл $B_{ТВ}$ по шкале от «0» до «5» за ответ на теоретический вопрос выставляется по показателям, приведенным выше. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки за экзамен

Суммарный балл за экзамен определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n (K_{в.ос,i} \times B_{ос,i})$$

где $B_{ос,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство; $K_{в.ос,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства; n – количество оценочных средств, контрольного мероприятия.

2.4. Критерии получения обучающимся оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл B_{Σ}
«отлично» / «зачтено»	> 435
«хорошо» / «зачтено»	350...435
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «не зачтено»	< 250

Суммарный балл, учитывающий результаты текущего контроля успеваемости и экзамена, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 10 \times \frac{B_{ТК1} + B_{ТК2}}{2} + 30 \times \frac{B_{ПК1} + B_{ПК2}}{2} + 60 \times B_{\Sigma}$$

где $B_{ТК1}$, $B_{ТК2}$, $B_{ПК1}$, $B_{ПК2}$ – количество баллов, полученное обучающимся по результатам соответствующих контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости;

B_{Σ} – количество баллов, полученное обучающимся по результатам экзамена.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ» (СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ)

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>«Физическое Воспитание»</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» (специализации основного отделения) и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2, 3, 4, 5, 6 семестры

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
НФН	Нормируемая физическая нагрузка	Посещаемость занятий по физической культуре, позволяющая нормировать уровень физической активности обучающихся	Критерий процентного соотношения
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающимся раскрыть свои знания по конкретным разделам дисциплины в форме устных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
С	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с физической культурой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме и т.д.	Перечень вопросов для собеседования
З	Задание	Задания, позволяющие оценить уровень развития физических способностей обучающихся и диагностировать общий уровень физической подготовленности	Перечень общефизических контрольных нормативов
СЗ	Специализированное задание	Задания, позволяющие оценить уровень развития специальных навыков обучающихся и диагностировать уровень подготовки по выбранной специализации	Перечень специализированных контрольных нормативов
РД	Реферат-доклад	Результат самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа, заданной темы и самостоятельно подготовленное публичное выступление по представлению полученных результатов	Перечень тем рефератов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей	Перечень тем творческих заданий
ТК	Технический контроль	Визуальное средство контроля, позволяющее оценивать техническую подготовленность обучающегося, проводимое во время выполнения двигательных действий в различных видах спорта и систем физических упражнений	Перечень технических показателей

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-7	РО-1	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, ТЗ, С	Зачет	НФН
	РО-2	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, ТЗ, С	Зачет	НФН
	РО-3	Контроль на практических занятиях, выполнение контрольных нормативов	З, СЗ, С, ТВ, ТК	Зачет	НФН

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени формирования соответствующих знаний и умений с помощью оценочных средств «Теоретический вопрос» и «Собеседование» по дисциплине применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

В ходе выполнения общефизических контрольных нормативов применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
7 баллов	Обучающийся показал очень высокие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
6 баллов	Обучающийся показал высокие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
5 баллов	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности выше среднего
4 балла	Обучающийся показал средние уровни развития физических способностей и физической подготовленности
3 балла	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности ниже среднего
2 балла	Обучающийся показал низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
1 балл	Обучающийся показал очень низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
0 баллов	Обучающийся не показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности

Уровни развития определяются по результатам выполнения общефизических контрольных нормативов. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла в средней части шкалы, шаг 0,5 балла в верхней части шкалы и 1 балл в нижней части.

При оценке технической подготовленности применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, не допущено нарушения основ техники, показана степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах), действие стабильно и устойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать высокий результат
4 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, не допущено нарушения основ техники, показана степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах), действие не всегда стабильно и устойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать хороший результат
3 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, практически не допущено нарушения основ техники, степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах) не высокая, действие нестабильно и неустойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать средний результат
2 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие с некоторыми нарушениями основ техники, степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах) слабая, действие нестабильно и неустойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать результат ниже среднего
1 балл	Обучающийся выполнил двигательное действие с нарушениями основ техники, разнообразие в двигательных действиях отсутствует, действие нестабильно и неустойчиво даже в стандартных ситуациях, эффективность техники не позволяет показать положительный результат
0 баллов	Обучающийся не выполнил двигательное действие

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

При оценке творческого задания применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Полное решение творческой задачи, умение тесно увязывать теорию с практикой, высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, правильность использования методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
4 балла	Практически полное решение творческой задачи, умение увязывать теорию с практикой, хороший уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, несущественные ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, небольшие пробелы в использовании профессиональной терминологии
3 балла	Недостаточно полное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, не высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
2 балла	Неполное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, часто отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
1 балл	Решение творческой задачи неудачно, нет взаимосвязи теории с практикой, отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, практически полное отсутствие знаний профессиональной терминологии
0 баллов	Творческая задача не решена

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

При оценке специальных умений и навыков обучающихся используются таблицы и шкалы оценивания, структура которых представлена в подразделе 2.2.

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в подразделе 2.2.

При оценке нормируемой физической нагрузки используется шкала, представленная в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – 90 % и более
Не зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – менее 90 %

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период практического обучения. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры.
2. Компоненты физической культуры.
3. Физическая культура в структуре профессионального образования.
4. Физическая культура личности студента.
5. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического самосовершенствования.
6. Профессиональная направленность физической культуры.
7. Организационно-правовые основы физической культуры.
8. Физическая культура в высшем учебном заведении.
9. Гуманитарная значимость физической культуры.
10. Методические принципы физического воспитания.
11. Методы физического воспитания.
12. Средства физического воспитания.
13. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье.
15. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.
16. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни.
17. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
18. Формы самостоятельных занятий.
19. Содержание самостоятельных занятий.
20. Планирование объема и интенсивности физических упражнений.
21. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
22. Границы интенсивности физической нагрузки.
23. Расчет часов самостоятельных занятий.
24. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС.
25. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки.

26. Понятие о социально-биологических основах физической культуры.
27. Понятие двигательного умения и двигательного навыка.
28. Энергообеспечение организма при выполнении физических упражнений.
29. Организация и содержание физического воспитания в вузе.
30. Силовые способности человека и основы методики их воспитания.
31. Скоростные способности человека и основы методики их воспитания.
32. Общая (аэробная) выносливость человека и основы методики ее воспитания.
33. Двигательно-координационные способности человека и основы методики его развития.
34. Гибкость как физическое качество человека и основы методики ее развития.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 5 минут.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

1. Основные понятия теории и методики физической культуры: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, физическая подготовленность, физическое совершенство.
2. Принципы построения физического воспитания.
3. Общее физическое воспитание.
4. Физическое воспитание с профессиональной направленностью.
5. Физическое воспитание со спортивной направленностью.
6. Оздоровительные задачи физической культуры.
7. Образовательные задачи физической культуры.
8. Воспитательные задачи физической культуры.
9. Прикладные знания.
10. Прикладные умения и навыки.
11. Прикладные психофизические способности.
12. Прикладные специальные качества.
13. Социальные функции физической культуры.
14. Принцип сознательности и активности.
15. Принцип наглядности.
16. Принцип доступности.
17. Принцип систематичности.
18. Принцип динамичности.
19. Принцип оздоровительной направленности ФВ.

20. Принцип всестороннего развития личности.
21. Принцип связи с трудовой и оборонной практикой.
22. Двигательное умение.
23. Двигательный навык.
24. Основные системы оздоровительной ФК.
25. Физическое упражнение.
26. Метод регламентированного упражнения.
27. Игровой метод.
28. Соревновательный метод.
29. Словесные и сенсорные методы.
30. Интенсивность и объем физической нагрузки.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии..

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 2 минуты.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один вопрос в устной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Задание

Перечень общефизических контрольных нормативов

1. Бег на короткие дистанции – 100 м;
2. Бег на длинные дистанции – 2000 м (жен.) и 3000 м (муж.);
3. Стрельба из пневматической винтовки;
4. Прыжок в длину с места;
5. Подтягивание на перекладине (муж.);
6. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (муж.);
7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (жен.);
8. Подъем ног к перекладине (муж.);
9. Поднимание туловища из положения лежа на спине (жен.);
10. Присед на одной ноге (жен.);
11. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье;
12. Метание спортивного снаряда.

Показатели оценивания

Результат выполнения упражнения в заданных нормативом рамках.

Критерии и шкала оценивания

При оценке задания применяются критерии и шкалы оценивания, представленные в таблицах.

Контрольные нормативы определения общефизической подготовленности для студентов основной медицинской группы (женщины)

оценка	Бег 100 м, сек			Бег 2000 м, сек			Прыжок с места, см			Отжимание от пола, раз			Подъем туловища, раз			Присед на ноге, раз			Гибкость (наклон), раз			Метание снаряда весом 500 г, м		
	год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
7.0	14,0	14,0	14,0	8.10	8.10	8.10	210	210	210	30	30	30	80	80	80	20	20	20	22	22	22	35	35	35
6.5	14,5	14,5	14,5	8.35	8.35	8.35	205	205	205	25	25	26	70	70	75	15	18	18	20	20	20	30	30	30
6.0	15,0	15,0	15,0	9.05	9.05	9.05	200	200	200	20	20	22	60	60	70	12	16	16	18	18	18	25	26	27
5.5	15,6	15,5	15,4	9.45	9.40	9.30	190	195	195	15	16	18	50	55	65	10	14	14	16	16	16	22	23	24
5.0	16,4	16,2	15,9	10.30	10.15	10.00	180	185	190	10	12	14	40	50	60	7	10	12	13	14	15	20	21	22
4.9	-	-	-	10.35	10.20	10.05	179	184	189	-	-	-	39	49	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	16,5	16,3	16,0	10.37	10.25	10.07	178	183	188	-	-	-	38	48	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	-	-	-	10.40	10.27	10.10	177	182	187	9	11	13	37	47	57	-	-	-	12	13	14	19	20	21
4.6	16,6	16,4	16,1	10.45	10.30	10.15	176	181	186	-	-	-	36	46	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	-	-	-	10.47	10.35	10.17	175	180	185	-	-	-	35	45	55	-	9	11	-	-	-	-	-	-
4.4	16,7	16,5	16,2	10.50	10.37	10.20	174	179	184	-	-	-	34	44	54	-	-	-	11	12	13	18	19	20
4.3	-	-	-	10.52	10.40	10.22	173	178	183	8	10	12	33	43	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	16,8	16,6	16,3	10.55	10.45	10.25	172	177	182	-	-	-	32	42	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	-	-	-	10.57	10.47	10.27	171	176	181	-	-	-	31	41	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	16,9	16,7	16,4	11.00	10.50	10.30	170	175	180	7	9	11	30	40	50	6	8	10	10	11	12	17	18	19
3.9	-	16,8	-	11.02	10.55	10.35	169	174	179	-	-	-	29	39	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	17,0	-	16,5	11.05	10.57	10.37	168	173	178	-	-	-	28	38	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7	17,1	16,9	16,6	11.10	11.00	10.40	167	172	177	-	-	-	27	37	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6	17,2	17,0	16,7	11.12	11.05	10.45	166	171	176	-	-	-	26	36	46	-	-	-	9	10	11	16	17	18
3.5	17,3	-	16,8	11.15	11.07	10.50	165	170	175	6	8	10	25	35	45	-	7	9	-	-	-	-	-	-
3.4	17,4	17,1	16,9	11.20	11.10	10.52	164	169	174	-	-	-	24	34	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	17,5	17,2	17,0	11.22	11.12	10.55	163	168	173	-	-	-	23	33	43	-	-	-	8	9	10	15	16	17
3.2	17,6	17,3	17,1	11.25	11.15	11.00	162	167	172	-	-	-	22	32	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	-	17,4	17,2	11.27	11.17	11.05	161	166	171	-	-	-	21	31	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	17,7	17,5	17,3	11.30	11.20	11.10	160	165	170	5	7	9	20	30	40	5	6	8	7	8	9	14	15	16
2.9	17,8	17,6	17,4	11.35	11.25	11.15	159	164	169	-	-	-	-	29	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.8	17,9	17,7	17,5	11.40	11.30	11.20	158	163	168	-	-	-	19	28	38	-	-	-	-	-	-	-	-	15
2.7	18,0	17,8	17,6	11.42	11.32	11.22	157	162	167	-	-	-	-	27	37	-	-	-	6	7	8	13	14	-
2.6	18,1	17,9	17,7	11.45	11.35	11.25	156	161	166	-	-	8	18	26	36	-	-	-	-	-	-	-	-	14
2.5	18,2	18,0	17,8	11.50	11.40	11.30	155	160	165	4	6	-	-	25	35	-	-	7	-	-	-	-	13	-
2.4	18,3	18,1	17,9	11.55	11.45	11.35	154	159	164	-	-	-	17	24	34	-	-	-	5	6	7	12	-	13
2.3	18,4	18,2	18,0	12.00	11.47	11.37	153	158	163	-	-	7	-	23	33	-	-	-	-	-	-	-	12	-
2.2	18,5	18,3	18,1	12.05	11.50	11.40	152	157	162	-	-	-	16	22	32	-	-	-	-	-	-	11	-	12
2.1	-	-	-	12.07	11.55	11.45	151	156	161	-	-	-	-	21	31	-	-	-	-	-	-	-	11	-
2.0	18,6	18,4	18,2	12.10	12.00	11.50	150	155	160	3	5	6	15	20	30	4	5	6	4	5	6	10	10	11
1.5	19,0	18,8	18,6	12.35	12.25	11.55	155	150	155	-	2	4	12	17	22	3	4	5	3	4	5	8	9	10
1.0	19,4	19,2	19,0	13.15	13.00	12.00	140	145	150	2	3	4	10	15	20	2	3	4	1	2	3	6	7	8
0.5	19,8	19,6	19,4	14.00	13.40	12.40	135	140	145	1	2	3	8	10	15	1	2	3	0	1	2	5	6	7

Контрольные нормативы определения общефизической подготовленности для студентов основной медицинской группы (мужчины)

оценк а	Бег 100 м, сек			Бег 3000 м, мин.сек			Прыжок с места, см			Подтягивание на перекладине, раз			Подъем ног, раз			Отжимание от брусьев, раз			Гибкость (наклон), раз			Метание снаряда весом 700 гр, м		
	год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения			год обучения					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
7.0	11,9	11,9	11,9	10.30	10.30	10.30	280	280	280	23	23	23	-	-	-	30	30	30	20	20	20	50	50	50
6.5	12,4	12,3	12,3	10.55	10.50	10.45	270	270	275	21	21	21	-	-	-	27	27	27	18	18	18	45	45	45
6.0	12,6	12,6	12,6	11.10	11.10	11.10	265	265	265	19	19	19	-	-	-	25	25	25	16	16	16	40	41	42
5.5	13,1	13,0	12,9	11.50	11.40	11.35	250	255	255	15	17	18	-	-	-	20	22	22	14	14	14	37	38	40
5.0	13,8	13,5	13,2	12.40	12.25	12.00	240	245	250	12	14	15	6	8	10	15	18	20	10	11	12	34	36	38
4.9	-	-	-	12.42	12.27	12.03	239	244	249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.8	-	13,6	13,3	12.45	12.30	12.06	238	243	248	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-
4.7	13,9	-	-	12.47	12.32	12.09	237	242	247	-	-	-	-	-	9	-	17	-	9	10	11	33	35	37
4.6	-	-	13,4	12.49	12.35	12.12	236	241	246	-	13	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5	-	13,7	-	12.50	12.37	12.15	235	240	245	11	-	-	-	7	-	14	-	18	-	-	-	-	-	-
4.4	-	-	13,5	12.52	12.40	12.18	234	239	244	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	10	32	34	36	
4.3	14,0	-	-	12.55	12.42	12.20	233	238	243	-	12	13	-	-	8	-	16	17	-	-	-	-	-	-
4.2	-	13,8	13,6	12.57	12.45	12.25	232	237	242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	-	-	-	13.00	12.50	12.30	231	236	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	14,1	13,9	13,7	13.10	12.55	12.35	230	235	240	10	11	12	5	6	7	13	15	16	7	8	9	31	33	35
3.9	-	-	-	13.15	13.00	12.40	229	234	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8	-	14,0	13,8	13.17	13.05	12.45	228	233	238	9	10	11	-	-	-	12	14	15	-	-	-	-	-	-
3.7	14,2	-	-	13.20	13.10	12.50	227	232	237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6	-	14,1	13,9	13.25	13.15	12.55	226	231	236	-	-	-	-	-	-	-	13	14	6	7	8	30	32	34
3.5	14,3	-	14,0	13.30	13.20	13.00	225	230	235	8	9	10	4	5	6	11	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	-	14,2	-	13.32	13.25	13.05	224	229	234	-	-	-	-	-	-	-	12	13	-	-	-	-	-	-
3.3	14,4	-	14,1	13.35	13.30	13.10	223	228	233	-	-	-	-	-	-	10	-	-	5	6	7	29	31	33
3.2	-	14,3	-	13.40	13.35	13.15	222	227	232	7	8	9	-	-	-	-	11	12	-	-	-	-	-	-
3.1	-	-	14,2	13.45	13.37	13.20	221	226	231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	14,5	14,4	14,3	13.50	13.40	13.30	220	225	230	6	7	8	3	4	5	9	10	11	4	5	6	28	30	32
2.9	14,6	14,5	-	13.52	13.45	13.35	219	224	229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.8	-	-	14,4	13.55	13.47	13.37	218	223	228	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	29	31
2.7	14,7	14,6	14,5	13.57	13.50	13.40	217	222	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	-	-	-
2.6	14,8	14,7	-	14.00	13.55	13.45	216	221	226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	28	30
2.5	-	-	14,6	14.05	13.57	13.47	215	220	225	-	-	-	-	3	4	8	9	10	-	-	-	-	-	-
2.4	14,9	14,8	14,7	14.10	14.00	13.50	214	219	224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	27	29
2.3	15,0	14,9	-	14.12	14.05	13.52	213	218	223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	4	-	-	28
2.2	-	-	14,8	14.15	14.07	13.55	212	217	222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	26	27
2.1	15,1	15,0	14,9	14.17	14.09	13.57	211	216	221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	15,2	15,1	15,0	14.20	14.10	14.00	210	215	220	5	6	7	2	2	3	7	8	9	1	2	3	23	25	26
1.5	15,5	15,2	15,3	14.40	14.30	14.20	205	210	215	-	-	-	-	-	2	6	7	8	0	1	2	19	20	24
1.0	15,8	15,7	15,6	15.00	14.50	14.40	200	205	210	4	5	6	1	1	1	5	6	7	-2	-1	0	15	17	20
0.5	16,2	16,1	16,0	16.00	15.50	15.04	205	200	215	3	4	5	-	-	-	3	4	5	-4	-3	-2	10	15	17

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от норматива.

Процедура: Обучающемуся предлагается выполнить общефизический контрольный норматив, соблюдая технику двигательного действия и правила охраны труда.

Не рекомендуется на одном занятии выполнять нормативы из одних и тех же разделов дисциплины.

2.2.5. Оценочное средство: Специализированное задание

Перечень специализированных контрольных нормативов

а) Отделение общефизической подготовки:

– челночный бег 10×10 м (муж.) и 6×10 м (жен.);

– бег на 5000 м (муж.);

– подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (жен.).

б) Отделение легкой атлетики:

– бег на 30 метров;

– тройной прыжок с места.

в) Отделение тяжелой атлетики:

– приседание со штангой на плечах;

– жим штанги лежа;

– становая тяга.

г) Отделение аэробики:

– базовая аэробика (экспертная оценка);

– эстетическая гимнастика (экспертная оценка).

д) Отделение борьбы:

– акробатика;

– приемы страховки и самостраховки;

– приемы защиты и нападения.

е) Отделение бокса:

– удары по боксерскому мешку за 15 сек;

– удары по боксерскому мешку за 2 мин;

– прыжки со скакалкой за 1 мин.

Показатели оценивания:

Результат выполнения упражнения в заданных нормативом рамках или результат экспертной оценки.

Критерии и шкала оценивания

При оценке задания применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Отделение общефизической подготовки

Баллы	Контрольный норматив											
	женщины						мужчины					
	челночный бег 6×10 м, сек			подтягивание на низкой перекладине из виса лежа, раз			челночный бег 10×10 м, сек			бег на 5000 м, мин, сек		
	год обучения			год обучения			год обучения			год обучения		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	17,5	17,0	16,5	15	18	20	26,0	25,5	25,0	24,0	23,30	23,0
4	18,5	18,0	17,5	10	13	15	27,0	26,5	26,0	25,0	24,30	24,0
3	19,5	19,0	18,5	6	9	10	28,0	27,5	27,0	27,0	26,20	25,30
2	20,5	20,0	19,5	4	5	6	29,0	28,5	28,0	28,0	27,20	26,30
1	23,0	22,0	21,0	2	3	4	30,0	29,5	29,0	29,30	29,0	28,0

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение легкой атлетики

Баллы	Контрольный норматив											
	Тройной прыжок с места, см						Бег на 30 м, сек					
	женщины			мужчины			женщины			мужчины		
	год обучения			год обучения			год обучения			год обучения		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	600	620	630	760	765	770	5,0	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4
4	550	570	580	725	730	735	5,2	5,1	5,0	4,7	4,6	4,5
3	500	520	530	690	695	700	5,5	5,4	5,3	4,8	4,7	4,6
2	490	510	520	670	675	680	5,6	5,5	5,4	4,9	4,8	4,7
1	480	500	510	650	660	670	5,7	5,6	5,5	5,0	4,9	4,8

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение тяжелой атлетики

Баллы	Контрольный норматив								
	Присед со штангой, %			Жим штанги лежа, %			Становая тяга, %		
	год обучения			год обучения			год обучения		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	130	140	150	100	110	120	150	160	170
4	120	130	140	95	100	110	140	150	160
3	110	120	130	90	95	100	130	140	150
2	>110	>120	>130	>90	>95	>100	>130	>140	>150

Примечание: проценты считаются от собственного веса обучающегося.

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение аэробики

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	У обучающегося сформирован большой диапазон двигательных действий. Разработаны индивидуальные формы техники движений, соответствующие возможностям обучающегося. Движения отличаются красотой, выразительностью и точностью. Отличное сочетание ритма и быстроты. Для двигательных действий обучающегося характерны: - стабильность характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях; - устойчивость двигательного действия при изменении состояния (утомлении) и в усложненных условиях; - сохранение двигательного навыка при перерывах; - автоматизированность выполнения двигательных действий
4 балла	У обучающегося сформирован большой диапазон двигательных действий. Разработаны индивидуальные формы техники движений, соответствующие возможностям

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	<p>обучающегося. Движения отличаются красотой, выразительностью и почти всегда точностью. Хорошее сочетание ритма и быстроты. Для двигательных действий обучающегося характерны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабильность характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях; - некоторая неустойчивость двигательного действия при изменении состояния (утомлении) и в усложненных условиях; - почти полное сохранение двигательного навыка при перерывах; - автоматизированность выполнения двигательных действий.
3 балла	<p>У обучающегося сформирован средний диапазон двигательных действий. Движения не всегда отличаются красотой, выразительностью и точностью. Сочетание ритма и быстроты не всегда на хорошем уровне. Для двигательных действий обучающегося характерны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторая нестабильность характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях; - неустойчивость двигательного действия при изменении состояния (утомлении) и в усложненных условиях; - частичная потеря двигательного навыка при перерывах; - частичная автоматизированность выполнения двигательных действий.
2 балла	<p>У обучающегося сформирован средний диапазон двигательных действий. Движения не всегда отличаются красотой, выразительностью и точностью. Сочетание ритма и быстроты на плохом уровне. Для двигательных действий обучающегося характерны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторая нестабильность характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях; - неустойчивость двигательного действия при изменении состояния (утомлении) и в усложненных условиях; - частичная потеря двигательного умения при перерывах; - выполнение большинства двигательных действий под контролем сознания.
1 балл	<p>У обучающегося сформирован низкий диапазон двигательных действий. Движения не отличаются красотой, выразительностью и точностью. Сочетание ритма и быстроты на плохом уровне. Для двигательных действий обучающегося характерны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нестабильность характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях; - неустойчивость двигательного действия при изменении состояния (утомлении) и в усложненных условиях; - полная потеря двигательного умения при перерывах; - выполнение двигательных действий под контролем сознания.

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение борьбы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Степень разнообразия двигательных действий обучающегося большая. Разносторонность и эффективность техники высокая. Действие стабильно и устойчиво при напряжении вестибулярного аппарата, действий соперника, утомлении.
4 балла	Степень разнообразия двигательных действий обучающегося достаточно большая. Эффективность техники высокая, разносторонность не высокая, Действие довольно стабильно и устойчиво при напряжении вестибулярного аппарата, действий соперника, утомлении.
3 балла	Степень разнообразия двигательных действий обучающегося средняя. Эффективность техники достаточно высокая, разносторонность не высокая, Действие довольно не всегда стабильно и устойчиво при напряжении вестибулярного аппарата, действий соперника, утомлении.
2 балла	Степень разнообразия двигательных действий обучающегося средняя. Эффективность техники нестабильна, разносторонность низкая. Действие не устойчиво при напряжении вестибулярного аппарата, действий соперника, утомлении.
1 балл	Степень разнообразия двигательных действий обучающегося низкая. Эффективность техники нестабильна, разносторонность практически отсутствует. Действие не устойчиво при напряжении вестибулярного аппарата, действий соперника, утомлении.

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение бокса

Баллы	Контрольный норматив								
	Удары за 15 сек, раз			Удары за 2 мин, раз			Прыжки через скакалку за 1 мин, раз		
	год обучения			год обучения			год обучения		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	30	40	45	130	170	210	80	90	100
4	25	30	35	110	150	190	70	80	90
3	20	25	30	90	130	170	60	65	70

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от норматива.

Процедура: Обучающемуся предлагается выполнить специализированный контрольный норматив, соблюдая технику двигательного действия и правила охраны труда.

2.2.6. Оценочное средство: Реферат-доклад

Перечень тем рефератов

1. История развития олимпийского движения (Древняя Греция).
2. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт в государствах древнего мира.
3. Физическая культура и спорт в средние века и новое время.
4. Олимпийские игры современности, герои отечественного спорта.
5. Известные спортсмены России.
6. Социальные функции физической культуры и спорта.
7. Физическая культура и ее роль в решении социальных проблем.
8. Социальная роль физической культуры.
9. Физическая активность как средство укрепления здоровья и повышения уровня физической подготовленности человека.
10. Здоровый образ жизни и факторы его определяющие.
11. Здоровый образ жизни – основа долголетия. Направления в формировании здорового образа жизни. Современный взгляд на физические упражнения, способствующие улучшению здоровья.
12. Влияние экологических факторов на здоровый образ жизни. Возраст и здоровье.
13. Организация здорового образа жизни студента.
14. Основы лечебной физической культуры (раскрыть методику проведения занятий при конкретном заболевании).
15. Основные требования к организации здорового образа жизни студента.
16. Основные методические приёмы закаливания.
17. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.
18. Методика закаливания студентов.
19. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
20. Спортивная валеология и здоровый образ жизни.
21. Физическая культура в профилактике различных заболеваний человека.

22. Методика использования лечебной физической культуры при различных отклонениях в состоянии здоровья.
23. Классический, восстановительный и спортивный массаж.
24. Традиционные и восточные системы оздоровления человека.
25. Коррекция зрения с помощью занятий физической культурой и спортом.
26. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.
27. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).
28. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
29. Особенности занятий избранными видами спорта, системами физических упражнений.
30. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями или спортом.
31. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы). Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
32. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
33. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
34. Восточные единоборства. Специфика. Развиваемые качества.
35. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.
36. Социально-культурные основы и функции массового спорта и спорта высших достижений.
37. Методы и способы направленного развития физических качеств.
38. Теория и методика избранного вида физкультурно-спортивной деятельности.
39. Техника основных движений и методика их обучения в избранном виде физкультурно-спортивной деятельности.
40. Методика проведения занятий по физической культуре силовой направленности.
41. Характеристика средств и методов, применяемых в спортивной тренировке.
42. Реабилитация в физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.
43. Основные виды и характеристики тренажерных средств, применяемых в физической культуре и по видам спорта.
44. Рациональное питание и витаминная обеспеченность организма.
45. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
46. Значение средств физической культуры в повышении работоспособности студента и профилактике утомления.
47. Коррекция телосложения (массы тела) студента средствами физической культуры.
48. Характеристика отдельных систем оздоровительной физической культуры.
49. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
50. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
51. Возможности физической культуры в развитии и формировании основных качеств и свойств личности.
52. Методы, средства и способы восстановления организма после напряжённой умственной и физической работы.
53. Роль физических упражнений в режиме дня студентов.
54. Утомление и восстановление организма. Роль физических упражнений в регулировании этих состояний.

55. Теория и методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры.
56. Теоретические основы методики использования восстановительных средств, рационального питания и контроля за весом тела.
57. Роль физической культуры в развитии человека.
58. Оптимальный вес и способы его сохранения.
59. Аутогенная тренировка человека.
60. Виды и профилактика утомления.
61. Физическая активность и ее особенности на различных этапах онтогенеза.
62. Основные факторы, определяющие профессионально-прикладную физическую подготовку будущего специалиста.
63. Предупреждение профессиональных заболеваний и самоконтроль.
64. Варианты комплексов физических упражнений для повышения работоспособности в будущей профессии.
65. Комплексы физических упражнений для мужчин и женщин, ведущих сидячий образ жизни.
66. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- смысловое содержание реферата;
- полнота и правильность структуры реферата;
- работа с библиографическими источниками;
- выступление обучающегося с докладом;
- ответы обучающегося на вопросы.

Критерии и шкала оценивания

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в таблице.

Критерий	Шкала оценивания (баллы)		Комментарии
	Максимальные	Экспертные	
1. Смысловое содержание реферата			
1.1. Соответствие содержания теме	10		
1.2. Смысловая соотносительность отдельных компонентов реферата	5		
1.3. Способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса	5		
2. Полнота и правильность структуры реферата			
2.1. Соответствие оформления требованиям ГОСТ (структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.)	5		
2.2. Соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста)	5		
3. Работа с библиографическими источниками			
3.1. Способность к работе с литературными источниками, интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой	2		
3.2. Объем исследованной литературы и других источников информации	3		
4. Выступление обучающегося с докладом			
4.1. Полнота, лаконичность и правильность доклада	5		

Критерий	Шкала оценивания (баллы)		Комментарии
	Максимальные	Экспертные	
4.2. Степень осознанности и понимания изученного	5		
5. Ответы обучающегося на вопросы			
5.1. Правильность ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	3		
5.1. Полнота ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	2		
Общая максимальная оценка реферата-доклада			
Итого	50		

Положительно оценивается реферат, получивший итоговую сумму не менее 30 баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания:

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время защиты: 10 мин.

Процедура: реферат предоставляется в установленный преподавателем срок (не позднее 1 месяца с момента согласования темы реферата). На проверку работы преподавателю отводится одна неделя с момента сдачи реферата студентом. Объем реферата – не менее 15 страниц. Обязательно использование не менее 5 источников.

При условии положительной оценки преподавателем содержания реферата обучающийся выступает с докладом аннотированного содержания реферата (5-7 минут) перед учебным отделением с последующим групповым обсуждением и ответами на вопросы преподавателя.

2.2.7. Оценочное средство: Творческое задание

Перечень тем творческих заданий

1. Подготовка и проведение отдельной части (подготовительной или основной) профилированного учебно-тренировочного занятия с группой студентов.
2. Составление индивидуальной программы самостоятельных занятий.
3. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки).
4. Составление и проведение комплексов утренней гигиенической гимнастики.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- понимание целей и задач творческого задания;
- понимание используемых методов и методик при подготовке и проведении заданий;
- уровень умений применения способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- использование профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Процедура: подготовленное творческое задание предоставляется преподавателю перед началом занятия. При условии положительной оценки преподавателем содержания творческого задания, обучающийся проводит часть занятия или комплекс упражнений с учебным отделением.

2.2.8. Оценочное средство: Технический контроль

Перечень технических показателей

1. Освоенность техники движений.
2. Разносторонность технической подготовленности.
3. Эффективность техники движений.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность выполнения основ техники двигательных действий;
- степень осознанности и понимания двигательного действия;
- стабильность двигательного действия;
- устойчивость двигательного действия;
- безопасность при выполнении двигательного действия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от упражнения.

Процедура: Оценивание проводится посредством визуального контроля при выполнении двигательного действия в индивидуальном упражнении или в составе учебного отделения.

2.2.9. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по среднему значению суммы баллов, полученных за оценки: теоретического вопроса, технического контроля и собеседования во 2 и 4 семестрах; теоретического вопроса, технического контроля, собеседования и творческого задания в 3, 5 и 6 семестрах.

Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2 баллов, при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл.

Суммарная оценка сдачи нормативов общей и специальной физической подготовленности определяется по среднему количеству баллов, набранных при выполнении всех нормативов (не более 7 в семестр). Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2,5 баллов, при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено», «не аттестовано» и формируется из оценки за текущий контроль успеваемости и за выполнение нормируемой физической нагрузки, определяющей необходимый уровень индивидуальной физической активности обучающегося.

2.3.2. Оценочное средство: Нормируемая физическая нагрузка

Критерий процентного соотношения

Критерий процентного соотношения представляет собой отношение активно проведенных обучающимся академических занятий по дисциплине к общему количеству занятий.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- посещаемость академических занятий по дисциплине;
- выполнение учебного плана занятия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п. 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в течение семестра.

Процедура: преподаватель рассчитывает процент активно проведенных обучающимся академических занятий к общему количеству занятий в семестре, не учитывая занятия, пропущенные по уважительной причине.

При пропуске занятий по причине болезни, длящейся один месяц и более, обучающийся выполняет и защищает реферат по тематике дисциплины за каждый пропущенный месяц занятий. При успешной защите реферата учебные занятия, пропущенные по болезни, не учитываются в критерии процентного соотношения.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка «зачтено» выставляется при условии соблюдения всех следующих требований.

1. Обучающийся выполнил нормируемую физическую нагрузку (активно занимался на более чем 90 % учебных занятий по дисциплине).

2. Суммарная оценка выполнения нормативов физической подготовленности составляет не менее 2,5 баллов при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

3. Суммарная оценка за контрольные мероприятия (кроме баллов за выполнение нормативов) текущего контроля успеваемости составляет не менее 2 баллов при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл.

Обучающийся, имеющий недостаточную физическую подготовленность, может быть положительно аттестован по дисциплине при условии 100% посещаемости занятий и положительной динамике показателей физической подготовленности.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»
(СПЕЦИАЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ)

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>«Физическое Воспитание»</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения и предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2, 3, 4, 5, 6 семестры

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
НФН	Нормируемая физическая нагрузка	Посещаемость занятий по физической культуре, позволяющая нормировать уровень физической активности обучающихся	Критерий процентного соотношения
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающимся раскрыть свои знания по конкретным разделам дисциплины в форме устных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
С	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с физической культурой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме и т.д.	Перечень вопросов для собеседования
З	Задание	Задания, позволяющие оценить уровень развития физических способностей обучающихся и диагностировать общий уровень физической подготовленности	Перечень общефизических контрольных нормативов
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру определения уровня функционального состояния обучающегося	Перечень тестовых заданий
РД	Реферат-доклад	Результат самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа, заданной темы и самостоятельно подготовленное публичное выступление по представлению полученных результатов	Перечень тем рефератов
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей	Перечень тем творческих заданий
ТК	Технический контроль	Визуальное средство контроля, позволяющее оценивать техническую подготовленность обучающегося, проводимое во время выполнения двигательных действий в различных видах спорта и систем физических упражнений	Перечень технических показателей

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-7	РО-1	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, ТЗ, С	Зачет	НФН
	РО-2	Контроль на практических занятиях	ТВ, РД, ТЗ, С	Зачет	НФН
	РО-3	Контроль на практических занятиях, выполнение контрольных нормативов	З, Т, С, ТВ, ТК	Зачет	НФН

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени формирования соответствующих знаний и умений с помощью оценочных средств «Теоретический вопрос» и «Собеседование» по дисциплине применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

В ходе выполнения общефизических контрольных нормативов применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
7 баллов	Обучающийся показал очень высокие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
6 баллов	Обучающийся показал высокие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
5 баллов	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности выше среднего
4 балла	Обучающийся показал средние уровни развития физических способностей и физической подготовленности
3 балла	Обучающийся показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности ниже среднего
2 балла	Обучающийся показал низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
1 балл	Обучающийся показал очень низкие уровни развития физических способностей и физической подготовленности
0 баллов	Обучающийся не показал уровни развития физических способностей и физической подготовленности

Уровни развития определяются по результатам выполнения специальных контрольных нормативов. Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла в части шкалы от «1» до «5» и шаг 0,2 балла от «5» до «7».

При оценке технической подготовленности применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, не допущено нарушения основ техники, показана степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах), действие стабильно и устойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать высокий результат
4 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, не допущено нарушения основ техники, показана степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах), действие не всегда стабильно и устойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать хороший результат
3 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие технически правильно, практически не допущено нарушения основ техники, степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах) не высокая, действие нестабильно и неустойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать средний результат
2 балла	Обучающийся выполнил двигательное действие с некоторыми нарушениями основ техники, степень разнообразия двигательных действий (в игровых видах) слабая, действие нестабильно и неустойчиво в меняющихся ситуациях и при утомлении, эффективность техники позволяет показать результат ниже среднего
1 балл	Обучающийся выполнил двигательное действие с нарушениями основ техники, разнообразие в двигательных действиях отсутствует, действие нестабильно и неустойчиво даже в стандартных ситуациях, эффективность техники не позволяет показать положительный результат
0 баллов	Обучающийся не выполнил двигательное действие

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

При оценке творческого задания применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Полное решение творческой задачи, умение тесно увязывать теорию с практикой, высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, правильность использования методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
4 балла	Практически полное решение творческой задачи, умение увязывать теорию с практикой, хороший уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, несущественные ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, небольшие пробелы в использовании профессиональной терминологии
3 балла	Недостаточно полное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, не высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
2 балла	Неполное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, часто отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
1 балл	Решение творческой задачи неудачно, нет взаимосвязи теории с практикой, отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, практически полное отсутствие знаний профессиональной терминологии
0 баллов	Творческая задача не решена

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

При оценке функционального состояния обучающегося используются таблицы и шкалы оценивания, структура которых представлена в подразделе 2.2.

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в подразделе 2.2.

При оценке нормируемой физической нагрузки используется шкала, представленная в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – 90 % и более
Не зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – менее 90 %

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры.
2. Компоненты физической культуры.
3. Физическая культура в структуре профессионального образования.
4. Физическая культура личности студента.
5. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического самосовершенствования.
6. Профессиональная направленность физической культуры.
7. Организационно-правовые основы физической культуры.
8. Физическая культура в высшем учебном заведении.
9. Гуманитарная значимость физической культуры.
10. Методические принципы физического воспитания.
11. Методы физического воспитания.
12. Средства физического воспитания.
13. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
14. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье.
15. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.
16. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни.
17. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
18. Формы самостоятельных занятий.
19. Содержание самостоятельных занятий.
20. Планирование объема и интенсивности физических упражнений.
21. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
22. Границы интенсивности физической нагрузки.
23. Расчет часов самостоятельных занятий.
24. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС.
25. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки.

26. Понятие о социально-биологических основах физической культуры.
27. Понятие двигательного умения и двигательного навыка.
28. Энергообеспечение организма при выполнении физических упражнений.
29. Организация и содержание физического воспитания в вузе.
30. Силовые способности человека и основы методики их воспитания.
31. Скоростные способности человека и основы методики их воспитания.
32. Общая (аэробная) выносливость человека и основы методики ее воспитания.
33. Двигательно-координационные способности человека и основы методики его развития.
34. Гибкость как физическое качество человека и основы методики ее развития.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 5 минут.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

1. Основные понятия теории и методики физической культуры: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, физическая подготовленность, физическое совершенство.
2. Принципы построения физического воспитания.
3. Общее физическое воспитание.
4. Физическое воспитание с профессиональной направленностью.
5. Физическое воспитание со спортивной направленностью.
6. Оздоровительные задачи физической культуры.
7. Образовательные задачи физической культуры.
8. Воспитательные задачи физической культуры.
9. Прикладные знания.
10. Прикладные умения и навыки.
11. Прикладные психофизические способности.
12. Прикладные специальные качества.
13. Социальные функции физической культуры.
14. Принцип сознательности и активности.
15. Принцип наглядности.
16. Принцип доступности.
17. Принцип систематичности.
18. Принцип динамичности.
19. Принцип оздоровительной направленности ФВ.

20. Принцип всестороннего развития личности.
21. Принцип связи с трудовой и оборонной практикой.
22. Двигательное умение.
23. Двигательный навык.
24. Основные системы оздоровительной ФК.
25. Физическое упражнение.
26. Метод регламентированного упражнения.
27. Игровой метод.
28. Соревновательный метод.
29. Словесные и сенсорные методы.
30. Интенсивность и объем физической нагрузки.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии..

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 2 минуты.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один вопрос в устной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Задание

Перечень общефизических контрольных нормативов

1. Прыжок в длину с места.
2. Подтягивание на перекладине (м).
3. Прогиб назад (ж).
4. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (м).
5. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (ж).
6. Подъем ног к перекладине (м).
7. Поднимание туловища из положения лежа на спине (ж).
8. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье.

Показатели оценивания

Результат выполнения упражнения в заданных нормативом рамках.

Критерии и шкала оценивания

При оценке задания применяются критерии и шкалы оценивания, представленные в таблицах.

Контрольные нормативы определения физической подготовленности обучающихся в специальной медицинской группы (женщины 1-3 курс)

Ба ЛЛ Ы	1 курс					2 курс					3 курс				
	Пр ыж ок с мес та см	По дье м тул ови ща, раз	Пр оги б наз ад, раз	От жи ма ние от пол а, раз	Ги бко сть (на кло н), см	Пр ыж ок с мес та см	По дье м тул ови ща, раз	Пр оги б наз ад, раз	От жи ма ние от пол а, раз	Ги бко сть (на кло н), см	Пр ыж ок с мес та см	По дье м тул ови ща, раз	Пр оги б наз ад, раз	От жи ма ние от пол а, раз	Ги бко сть (на кло н), см
7.0	200	50	45	20	18	205	55	55	22	19	210	55	60	24	20
6.8	196	48	43	18	17	201	53	53	20	18	206	54	59	22	19
6.6	192	46	40	17		197	51	51	19		202	53	58	21	
6.4	188	44	38	16	16	193	49	50	18	17	198	52	57	20	16
6.2	184	42	36	15		189	47	48	17		194	51	56	19	
6.0	180	40	35	14	15	185	45	45	16	16	190	50	55	18	17
5.8	177	39	33	12	14	182	44	43	14	15	187	49	53	16	16
5.6	174	38	30	11		179	43	40	12		184	48	50	14	
5.4	171	37	25	10	13	176	42	35	11	14	181	47	45	12	15
5.2	168	36	23	9		173	41	33	10		178	46	43	11	
5.0	165	35	20	8	12	170	40	30	9	13	175	45	40	10	14
4.9	164	34				169	39				174	44	39		
4.8	163	33	19			168	38	29			173	43	38		
4.7	162	32			11	167	37			12	172	42	37		13
4.6	161	31	18	7		166	36	28	8		171	41	36	9	
4.5	160	30				165	35				170	40	35		
4.4	159	29	17		10	164	34	27		11	169	39	34		12
4.3	158	28		6		163	33		7		168	38	33	8	
4.2	157	27	16			162	32	26			167	37	32		
4.1	156	26				161	31				166	36	31		
4.0	155	25	15	5	9	160	30	25	6	10	165	35	30	7	11
3.9	154	24				159	29				164	34			
3.8	153	23	14			158	28	24			163	33	29		
3.7	152	22			8	157	27			9	162	32			10
3.6	151	21	13			156	26	23			161	31	28		
3.5	150	20		4		155	25		5		160	30		6	
3.4	149	19	12		7	154	24	22		8	159	29	27		9
3.3	148	18				153	23				158	28			
3.2	147	17	11			152	22	21			157	27	26		
3.1	146	16				151	21				156	26			
3.0	145	15	10	3	6	150	20	20	4	7	155	25	25	5	8
2.9	144	14				149	19	19			154	24			
2.8	143	13	9			148	18	18			153	23	24		
2.7	142	12			5	147	17	17		6	152	22			7
2.6	141	11	8			146	16	16			151	21	23		
2.5	140	10				145	15	15			150	20			
2.4	139	9	7		4	144	14	14		5	149	19	22		6
2.3	138	8				143	13	13			148	18			
2.2	137	7	6			142	12	12			147	17	21		
2.1	136	6				141	11	11			146	16			
2.0	135	5	5	2	3	140	10	10	3	4	145	15	20	4	5
1.9	134					139	9				144	14	19		
1.8	133	4	4			138	8	9			143	13	18		
1.7	132					137	7				142	12	17		
1.6	131	3	3			136	6	8			141	11	16		
1.5	130				2	135	5			3	140	10	15		4
1.4	129	2	2			134		7			139	9	14		
1.3	128					133					138	8	13		
1.2	127					132	4	6			137	7	12		
1.1	126					131					136	6	11		
1.0	125	1	1	1	1	130	3	5	2	2	135	5	10	3	3

Контрольные нормативы определения физической подготовленности обучающихся в специальной медицинской группы (мужчины 1-3 курс)

Б а л л ы	1 курс						2 курс						3 курс					
	П р ы ж о к с м е с т а	П о д т я г и в а н и е ; р а з	О т ж и м а н и е о т б р у с ь е в ; р а з	О т ж и м а н и е о т п о л а ; р а з	П о д т е м н о г ; р а з	Г и б к о с т ь (н а к л о н) ; с м	П р ы ж о к с м е с т а	П о д т я г и в а н и е ; р а з	О т ж и м а н и е о т б р у с ь е в ; р а з	О т ж и м а н и е о т п о л а ; р а з	П о д т е м н о г ; р а з	Г и б к о с т ь (н а к л о н) ; с м	П р ы ж о к с м е с т а	П о д т я г и в а н и е ; р а з	О т ж и м а н и е о т б р у с ь е в ; р а з	О т ж и м а н и е о т п о л а ; р а з	П о д т е м н о г ; р а з	Г и б к о с т ь (н а к л о н) ; с м
7.0	260	18	20				265	19	22				270	20	24			
6.8	258	17	19				263	18	21				268	19	23			
6.6	256	16	18				261	17	20				266	18	22			
6.4	254	15	17				259	16	19				264	17	21			
6.2	252						257						262					
6.0	250	14	16				255	15	18				260	16	20			
5.8	246	13	15				251	14	17				256	15	19			
5.6	242	12	14				247	13	16				252	14	18			
5.4	238	11	13				243	12	15				248	13	17			
5.2	234						239						244					
5.0	230	10	12	22	5	9	235	11	14	25	7	10	240	12	16	30	8	11
4.9	229						234						239					
4.8	228			21			233			24			238			33		
4.7	227	9				8	232	10				9	237	11				10
4.6	226			20			231			23			236			31		
4.5	225		11				230		12		6		235		13		7	
4.4	224	8		19		7	229	9		22		8	234	10		29		9
4.3	223						228						233					
4.2	222			18			227			21			232			27		
4.1	221						226						231					
4.0	220	7	10	17	4	6	225	8	12	20	5	7	230	9	14	25	6	8
3.9	219						224						229					
3.8	218		9	16			223		11	19			228		13	24		
3.7	217	6					222	7					227	8				
3.6	216		8	15			221		10	18			226		12	23		
3.5	215					5	220					6	225				5	7
3.4	214	5					219	6		17	4		224	7		22		
3.3	213		7	14			218		9				223		11			
3.2	212						217			16			222			21		
3.1	211						216						221					
3.0	210	4	6	13	3	4	215	5	8	15	3	5	220	6	10	20	4	6
2.9	209						214						219					
2.8	208			12			213			14			218			19		
2.7	207					3	212					4	217					5
2.6	206			11			211			13			216			18		
2.5	205	3	5				210	4	7				215	5	9			
2.4	204			10		2	209			12		3	214			17		4
2.3	203						208						213					
2.2	202			9			207			11			212			16		
2.1	201						206						211					

2.0	200	2	4	8	2	1	205	3	6	10	2	2	210	4	8	15	3	3
1.9	199						204						209					
1.8	198						203						208			14		
1.7	197			7			202			9			207					
1.6	196					0	201					1	206			13		2
1.5	195		3				200		4				205		5		2	
1.4	194			6			199			8			204			12		
1.3	193					-1	198					0	203					1
1.2	192			5			197			7			202			11		
1.1	191						196						201					
1.0	190	1	2	4	1	-2	195	2	3	6	1	-1	200	3	4	10	1	0

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от норматива.

Процедура: Обучающемуся предлагается выполнить общефизический контрольный норматив, соблюдая технику двигательного действия и правила охраны труда.

Не рекомендуется на одном занятии выполнять нормативы из одних и тех же разделов дисциплины.

2.2.5. Оценочное средство: Тест

Перечень тестовых заданий

1. Гарвардский степ-тест (тест с посленагрузочной регистрацией выходных сигналов).
2. Модифицированный тест Купера.

Методические указания по проведению тестирования

При проведении Гарвардского степ-теста необходима следующая аппаратура: ступеньки разной высоты (50 см для мужчин, 43 см для женщин), секундомер, метроном.

Методика проведения теста. Физическая нагрузка задается в виде восхождения на ступеньку. Испытуемому предлагается совершать подъемы на ступеньку в заданном темпе – 30 раз в минуту. Темп движений задается метрономом, частоту которого устанавливают на 120 уд/мин. Подъем и спуск состоят из четырех движений, каждому из которых будут соответствовать один удар метронома: 1 – испытуемый ставит на ступеньку одну ногу, 2 – ставит на ступеньку другую ногу, 3 – ставит назад на пол ногу, с которой начал восхождение, 4 – ставит на пол другую ногу.

В положении стоя на ступеньке ноги должны быть прямыми, туловище должно находиться строго в вертикальном положении. При подъеме и спуске руки выполняют обычные для ходьбы движения. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинается подъем.

В тех случаях, когда испытуемый прекращает работу раньше указанного времени, фиксируется то время, в течение которого выполнялась работа. Если из-за утомления испытуемый не может поддерживать заданный темп восхождений в течение 20 секунд, тест прекращается, а при расчете учитывается фактическое время выполнения нагрузки.

После окончания физической нагрузки испытуемый отдыхает сидя. Начиная со второй минуты, у него 3 раза по 30-секундным отрезкам времени подсчитывается число сердечных сокращений (ЧСС): с 60-й до 90-й секунды восстановительного периода, со 120-й до 150-й и со 180-й до 210-й секунды. Значения этих трех подсчетов суммируются и умножаются на 2 (перевод ЧСС в 1 мин). Результаты тестирования выражаются в условных единицах в виде индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ). Эту величину рассчитывают из следующего уравнения:

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \times 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \times 2},$$

где t – фактическое время выполнения физической нагрузки в секундах, f_1 , f_2 , f_3 – сумма пульса за первые 30 секунд каждой минуты (начиная со второй) восстановительного периода. Величина 100 необходима для выражения ИГСТ в целых числах, а цифра 2 – для перевода суммы пульса за 30-секундные промежутки времени в число ЧСС за минуту.

Показатели оценивания

1. Индекс Гарвардского степ-теста (количественная оценка восстановительных процессов после дозированной мышечной работы).

2. Временной показатель преодоления определенной дистанции.

Критерии и шкала оценивания

При оценке тестов применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Оценка результатов Гарвардского степ-теста

Критерии оценивания (индекс теста)	Шкала оценивания
Меньше 55	Плохой показатель
55 – 64	Показатель – ниже среднего
65 – 79	Средний показатель
80 – 89	Хороший показатель
90 и больше	Отличный показатель

Шкала оценивания восстановительных процессов не имеет баллов, результат сравнивают с предыдущим или будущим показателем.

Оценка модифицированного тест Купера

Курс	Дистанция	
	Мужчины	Женщины
1 курс	2400 м	1900 м
2 курс	2500 м	2000 м
3 курс	2600 м	2100 м

Балл	Время, мин, сек.	Балл	Время, мин, сек.
5.0	12,00	2.4	14,09
4.8	12,12	2.2	14,12
4.6	12,24	2.0	14,15
4.4	12,36	1.8	14,18
4.2	12,48	1.6	14,21
4.0	13,00	1.4	14,24
3.8	13,12	1.2	14,27
3.6	13,24	1.0	14,30
3.4	13,36	0.8	14,40
3.2	13,48	0.6	14,50
3.0	14,00	0.4	15,00
2.8	14,03	0.2	15,10
2.6	14,06		

Шкала оценивания имеет шаг 0,2 балла.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от теста.

Процедура: Обучающегося следует ознакомить с техникой выполнения физической нагрузки, предоставить ему возможность совершить несколько пробных восхождений на ступеньку перед выполнением Гарвардского степ-теста.

Модифицированный тест Купера выполняется на стадионе в составе отделения.

2.2.6. Оценочное средство: Реферат-доклад

Перечень тем рефератов

1. История развития олимпийского движения (Древняя Греция).

2. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт в государствах древнего мира.
3. Физическая культура и спорт в средние века и новое время.
4. Олимпийские игры современности, герои отечественного спорта.
5. Известные спортсмены России.
6. Социальные функции физической культуры и спорта.
7. Физическая культура и ее роль в решении социальных проблем.
8. Социальная роль физической культуры.
9. Физическая активность как средство укрепления здоровья и повышения уровня физической подготовленности человека.
10. Здоровый образ жизни и факторы его определяющие.
11. Здоровый образ жизни – основа долголетия. Направления в формировании здорового образа жизни. Современный взгляд на физические упражнения, способствующие улучшению здоровья.
12. Влияние экологических факторов на здоровый образ жизни. Возраст и здоровье.
13. Организация здорового образа жизни студента.
14. Основы лечебной физической культуры (раскрыть методику проведения занятий при конкретном заболевании).
15. Основные требования к организации здорового образа жизни студента.
16. Основные методические приёмы закаливания.
17. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.
18. Методика закаливания студентов.
19. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
20. Спортивная валеология и здоровый образ жизни.
21. Физическая культура в профилактике различных заболеваний человека.
22. Методика использования лечебной физической культуры при различных отклонениях в состоянии здоровья.
23. Классический, восстановительный и спортивный массаж.
24. Традиционные и восточные системы оздоровления человека.
25. Коррекция зрения с помощью занятий физической культурой и спортом.
26. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.
27. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).
28. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
29. Особенности занятий избранными видами спорта, системами физических упражнений.
30. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями или спортом.
31. Место физкультуры и спорта в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы). Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
32. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
33. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
34. Восточные единоборства. Специфика. Развиваемые качества.
35. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.
36. Социально-культурные основы и функции массового спорта и спорта высших достижений.
37. Методы и способы направленного развития физических качеств.
38. Теория и методика избранного вида физкультурно-спортивной деятельности.

39. Техника основных движений и методика их обучения в избранном виде физкультурно-спортивной деятельности.
40. Методика проведения занятий по физической культуре силовой направленности.
41. Характеристика средств и методов, применяемых в спортивной тренировке.
42. Реабилитация в физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.
43. Основные виды и характеристики тренажерных средств, применяемых в физической культуре и по видам спорта.
44. Рациональное питание и витаминная обеспеченность организма.
45. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
46. Значение средств физической культуры в повышении работоспособности студента и профилактике утомления.
47. Коррекция телосложения (массы тела) студента средствами физической культуры.
48. Характеристика отдельных систем оздоровительной физической культуры.
49. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
50. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
51. Возможности физической культуры в развитии и формировании основных качеств и свойств личности.
52. Методы, средства и способы восстановления организма после напряжённой умственной и физической работы.
53. Роль физических упражнений в режиме дня студентов.
54. Утомление и восстановление организма. Роль физических упражнений в регулировании этих состояний.
55. Теория и методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры.
56. Теоретические основы методики использования восстановительных средств, рационального питания и контроля за весом тела.
57. Роль физической культуры в развитии человека.
58. Оптимальный вес и способы его сохранения.
59. Аутогенная тренировка человека.
60. Виды и профилактика утомления.
61. Физическая активность и ее особенности на различных этапах онтогенеза.
62. Основные факторы, определяющие профессионально-прикладную физическую подготовку будущего специалиста.
63. Предупреждение профессиональных заболеваний и самоконтроль.
64. Варианты комплексов физических упражнений для повышения работоспособности в будущей профессии.
65. Комплексы физических упражнений для мужчин и женщин, ведущих сидячий образ жизни.
66. Комплексы физических упражнений для лиц с ограниченными физическими возможностями (на основе собственного заболевания)
67. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- смысловое содержание реферата;
- полнота и правильность структуры реферата;
- работа с библиографическими источниками;
- выступление обучающегося с докладом;

– ответы обучающегося на вопросы.

Критерии и шкала оценивания

При оценке реферата-доклада используется оценочный лист, структура которого представлена в таблице.

Критерий	Шкала оценивания (баллы)		Комментарии
	Максимальные	Экспертные	
1. Смысловое содержание реферата			
1.1. Соответствие содержания теме	10		
1.2. Смысловая соотносительность отдельных компонентов реферата	5		
1.3. Способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса	5		
2. Полнота и правильность структуры реферата			
2.1. Соответствие оформления требованиям ГОСТ (структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.)	5		
2.2. Соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста)	5		
3. Работа с библиографическими источниками			
3.1. Способность к работе с литературными источниками, интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой	2		
3.2. Объем исследованной литературы и других источников информации	3		
4. Выступление обучающегося с докладом			
4.1. Полнота, лаконичность и правильность доклада	5		
4.2. Степень осознанности и понимания изученного	5		
5. Ответы обучающегося на вопросы			
5.1. Правильность ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	3		
5.1. Полнота ответов на вопросы, заданные в ходе процедуры доклада	2		
Общая максимальная оценка реферата-доклада			
Итого	50		

Положительно оценивается реферат, получивший итоговую сумму не менее 30 баллов.

Методические указания по организации и процедуре оценивания:

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время защиты: 10 мин.

Процедура: реферат предоставляется в установленный преподавателем срок (не позднее 1 месяца с момента согласования темы реферата). На проверку работы преподавателю отводится одна неделя с момента сдачи реферата студентом. Объем реферата – не менее 15 страниц. Обязательно использование не менее 5 источников.

При условии положительной оценки преподавателем содержания реферата обучающийся выступает с докладом аннотированного содержания реферата (5-7 минут) перед учебным отделением с последующим групповым обсуждением и ответами на вопросы преподавателя.

2.2.7. Оценочное средство: Творческое задание

Перечень тем творческих заданий

1. Подготовка и проведение отдельной части (подготовительной или основной) учебно-тренировочного занятия с группой обучающихся специального медицинского отделения.
2. Составление индивидуальной программы самостоятельных занятий (с учетом имеющегося заболевания).
3. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием примерной дозировки и с учетом имеющегося заболевания).
4. Составление и проведение комплексов утренней гигиенической гимнастики.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- понимание целей и задач творческого задания;
- понимание используемых методов и методик при подготовке и проведении заданий;
- уровень умений применения способов и средств, используемых для решения поставленных задач;
- использование профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Процедура: подготовленное творческое задание предоставляется преподавателю перед началом занятия. При условии положительной оценки преподавателем содержания творческого задания, обучающийся проводит часть занятия или комплекс упражнений с учебным отделением.

2.2.8. Оценочное средство: Технический контроль

Перечень технических показателей

1. Освоенность техники движений.
2. Разносторонность технической подготовленности.
3. Эффективность техники движений.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность выполнения основ техники двигательных действий;
- степень осознанности и понимания двигательного действия;
- стабильность двигательного действия;
- устойчивость двигательного действия;
- безопасность при выполнении двигательного действия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от упражнения.

Процедура: Оценивание проводится посредством визуального контроля при выполнении двигательного действия в индивидуальном упражнении или в составе учебного отделения.

2.2.9. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольное мероприятие текущего контроля успеваемости определяется по среднему значению суммы баллов, полученных за оценки: теоретического вопроса, технического контроля и собеседования в 1 и 2 семестрах; теоретического вопроса, технического контроля, собеседования и творческого задания в 3, 5 и 6 семестрах.

Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2 баллов, при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл.

Суммарная оценка сдачи нормативов общей и специальной физической подготовленности определяется по среднему количеству баллов, набранных при выполнении всех нормативов (не более 5 в семестр). Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 2,5 баллов, при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

Оценочные показатели результатов тестирования не учитываются в суммарной оценке специальных нормативов физической подготовленности. Они определяют динамику функционального состояния обучающихся.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за текущий контроль успеваемости и за выполнение нормируемой физической нагрузки, определяющей необходимый уровень индивидуальной физической активности обучающегося.

2.3.2. Оценочное средство: Нормируемая физическая нагрузка

Критерий процентного соотношения

Критерий процентного соотношения представляет собой отношение активно проведенных обучающимся академических занятий по дисциплине к общему количеству занятий.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- посещаемость академических занятий по дисциплине;
- выполнение учебного плана занятия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п. 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в течение семестра.

Процедура: преподаватель рассчитывает процент активно проведенных обучающимся академических занятий к общему количеству занятий в семестре, не учитывая занятия, пропущенные по уважительной причине.

При пропуске занятий по причине болезни, длящейся один месяц и более, обучающийся выполняет и защищает реферат по тематике дисциплины за каждый пропущенный месяц занятий. При успешной защите реферата учебные занятия, пропущенные по болезни, не учитываются в критерии процентного соотношения.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка «зачтено» выставляется при условии соблюдения всех следующих требований.

1. Обучающийся выполнил нормируемую физическую нагрузку (активно занимался на более чем 90 % учебных занятий по дисциплине).

2. Суммарная оценка выполнения нормативов физической подготовленности составляет не менее 2,5 баллов при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 1 балл.

3. Суммарная оценка за контрольные мероприятия (кроме баллов за выполнение нормативов) текущего контроля успеваемости составляет не менее 2 баллов при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл.

Обучающийся, имеющий недостаточную физическую подготовленность, может быть положительно аттестован по дисциплине при условии 100% посещаемости занятий и положительной динамике показателей физической подготовленности.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»
(СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ)**

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>«Физическое Воспитание»</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРОВАНИЮ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2, 3, 4, 5, 6 семестры

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в карте компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
СМ	Систематичность	Средство контроля оценивающее непрерывность и последовательность учебно-тренировочного процесса для оптимальной вариативности используемых средств, методов и нагрузок, форм организации занятий, условий их проведения, реализации закономерностей интегративного взаимодействия срочного и отставленного тренировочного эффекта в кумулятивном процессе	Критерий процентного соотношения
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающимся раскрыть свои знания по конкретным разделам дисциплины в форме устных ответов	Перечень теоретических вопросов

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
С	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с физической культурой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме и т.д.	Перечень вопросов для собеседования
З	Задание	Задания, позволяющие оценить уровень развития физических способностей обучаемых и диагностировать общий и специальный уровни физической подготовленности	Перечень контрольных нормативов
УС	Участие в соревнованиях	Средство контроля позволяющее оценивать психофизическую подготовленность обучающихся на определенном этапе тренировочных циклов	Перечень должных достижений на соревнованиях
ТЗ	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения и навыки интегрировать знания из различных областей	Перечень тем творческих заданий
ТК	Технический контроль	Средство контроля, позволяющее оценивать техническую подготовленность обучаемого в избранном виде спорта	Перечень технических показателей

1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-7	РО-1	Контроль на практических занятиях	ТВ, ТЗ, С	Зачет	СМ
	РО-2	Контроль на практических занятиях	ТВ, ТЗ, С	Зачет	СМ
	РО-3	Контроль на практических занятиях, выполнение контрольных нормативов	З, УС, С, ТВ, ТК	Зачет	СМ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени формирования соответствующих знаний и умений с помощью оценочных средств «Теоретический вопрос» и «Собеседование» по дисциплине применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

При оценке технической подготовленности в видах спорта (кроме спортивной акробатики) применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания и характеристика уровней технического мастерства
5 баллов	1. Объем техники Обладание достаточно большим числом технических приемов
	2. Разносторонность техники Большая степень разнообразия технических приемов
	3. Эффективность техники 3.1. Техника выполнения двигательного действия в основных фазах и деталях соответствует технике спортсменов высокой квалификации. 3.2. Техника близка к биомеханически рациональной. 3.3. Техника обеспечивает высокую эффективность с учетом индивидуальных особенностей.
	4. Освоенность техники 4.1. Стабильность спортивного результата и ряда характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях. 4.2. Устойчивость результата при выполнении действий в измененных условиях (при изменении состояния спортсмена, действий противника). 4.3. Сохранение двигательного навыка при перерывах. 4.4. Автоматизированность выполнения действий.
4 балла	1. Объем техники Обладание достаточно большим числом технических приемов
	2. Разносторонность техники Большая степень разнообразия технических приемов, меньшее количество технических приемов применяемых в обе стороны.
	3. Эффективность техники

Шкала оценивания	Критерии оценивания и характеристика уровней технического мастерства
	<p>3.1. Техника выполнения двигательного действия в основных фазах и деталях соответствует технике спортсменов хорошей квалификации.</p> <p>3.2. Техника не всегда близка к биомеханически рациональной.</p> <p>3.3. Техника обеспечивает достаточно высокую эффективность с учетом индивидуальных особенностей.</p> <p>4. Освоенность техники</p> <p>4.1. Стабильность спортивного результата и ряда характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях.</p> <p>4.2. Почти полная устойчивость результата при выполнении действий в измененных условиях (при изменении состояния спортсмена, действий противника).</p> <p>4.3. Сохранение двигательного навыка при перерывах.</p> <p>4.4. Автоматизированность выполнения действий.</p>
3 балла	<p>1. Объем техники Обладание недостаточно большим числом технических приемов</p> <p>2. Разносторонность техники Средняя степень разнообразия технических приемов, малое количество технических приемов применяемых в обе стороны.</p> <p>3. Эффективность техники</p> <p>3.1. Техника выполнения двигательного действия в основных фазах достаточно хорошая, в деталях часто соответствует технике спортсменов невысокой квалификации.</p> <p>3.2. Техника часто не близка к биомеханически рациональной.</p> <p>3.3. Техника обеспечивает достаточно среднюю эффективность с учетом индивидуальных особенностей.</p> <p>4. Освоенность техники</p> <p>4.1. Может отсутствовать стабильность спортивного результата и ряда характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях.</p> <p>4.2. Неустойчивость результата при выполнении действий в измененных условиях (при изменении состояния спортсмена, действий противника).</p> <p>4.3. Частичная потеря двигательного навыка при перерывах.</p> <p>4.4. Некоторая неавтоматизированность выполнения действий.</p>
2 балла	<p>1. Объем техники Обладание недостаточно большим числом технических приемов</p> <p>2. Разносторонность техники Малая степень разнообразия технических приемов, количество технических приемов применяемых в обе стороны практически отсутствует.</p> <p>3. Эффективность техники</p> <p>3.1. Техника выполнения двигательного действия в основных фазах и деталях низкого уровня, что соответствует технике спортсменов невысокой квалификации.</p> <p>3.2. Техника далека от биомеханически рациональной.</p> <p>3.3. Техника обеспечивает достаточно низкую эффективность с учетом индивидуальных особенностей.</p> <p>4. Освоенность техники</p> <p>4.1. Отсутствует стабильность спортивного результата и ряда характеристик техники движений при его выполнении в стандартных условиях.</p> <p>4.2. Неустойчивость результата при выполнении действий в измененных условиях (при изменении состояния спортсмена, действий противника).</p> <p>4.3. Большая потеря двигательного навыка при перерывах.</p> <p>4.4. Практически полная неавтоматизированность выполнения действий.</p>

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

При оценке творческого задания применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	<p>Полное решение творческой задачи, умение тесно увязывать теорию с практикой, высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, правильность использования методов и методик при подготовке и проведении задания,</p>

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	профессиональной терминологии
4 балла	Практически полное решение творческой задачи, умение увязывать теорию с практикой, хороший уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, несущественные ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, небольшие пробелы в использовании профессиональной терминологии
3 балла	Недостаточно полное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, не высокий уровень осознанности применения способов и средств решения творческого задания, ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
2 балла	Неполное решение творческой задачи, не всегда логичная взаимосвязь теории с практикой, часто отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, профессиональной терминологии
1 балл	Решение творческой задачи неудачно, нет взаимосвязи теории с практикой, отсутствует осознанность применения способов и средств решения творческого задания, большие ошибки в использовании методов и методик при подготовке и проведении задания, практически полное отсутствие знаний профессиональной терминологии
0 баллов	Творческая задача не решена

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

Оценочное средство «Участие в соревнованиях» содержит критерии должных достижений обучающихся на соревнованиях в различные периоды подготовки (приведены в таблице).

Шкала оценивания	Критерии оценивания в зависимости от периода подготовки	
	Периоды подготовки	
	Подготовительный период	Соревновательный период (период становления и пика спортивной формы)
5 баллов	Результат выступления соответствует спортивному разряду спортсмена или близок к нему	Результат выступления выше действующего спортивного разряда спортсмена или показано личное высшее достижение на всех этапах тренировочных циклов
4 балла	Результат выступления ниже действующего спортивного разряда спортсмена (на одну ступень)	Результат выступления соответствует спортивному разряду спортсмена и показано личное высшее достижение на соревнованиях
3 балла	Результат выступления ниже действующего спортивного разряда спортсмена (на две ступени)	Результат выступления соответствует спортивному разряду спортсмена
2 балла	Результат выступления ниже действующего спортивного разряда спортсмена (на три ступени)	Результат выступления ниже действующего спортивного разряда спортсмена (на одну ступень)
1 балл	Полная психофизическая неподготовленность к соревнованиям подготовительного периода	Результат выступления ниже действующего спортивного разряда спортсмена (на две ступени)

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

При оценке специальных умений и навыков обучающихся используются таблицы и шкалы оценивания, структура которых представлена в подразделе 2.2.

При оценке систематичности используется шкала, представленная в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – 90 % и более
Не зачтено	Критерий процентного соотношения общего количества занятий к количеству занятий, посещенных обучающимся – менее 90 %

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра и степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков.

Текущий контроль успеваемости производится в период теоретического обучения. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

2.2.2. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры.
2. Компоненты физической культуры.
3. Физическая культура в структуре профессионального образования.
4. Физическая культура личности обучающихся.
5. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья обучающихся, их физического самосовершенствования.
6. Профессиональная направленность физической культуры.
7. Организационно-правовые основы физической культуры.
8. Физическая культура в высшем учебном заведении.
9. Гуманитарная значимость физической культуры.
10. Методические принципы физического воспитания.
11. Методы физического воспитания.
12. Средства физического воспитания.
13. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
14. Образ жизни обучающихся и его влияние на здоровье.
15. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.
16. Содержательные характеристики составляющих здорового образа жизни.
17. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
18. Формы самостоятельных занятий.
19. Содержание самостоятельных занятий.
20. Планирование объема и интенсивности физических упражнений.
21. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
22. Границы интенсивности физической нагрузки.
23. Расчет часов самостоятельных занятий.
24. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС.
25. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки.
26. Понятие о социально-биологических основах физической культуры.
27. Понятие двигательного умения и двигательного навыка.
28. Энергообеспечение организма при выполнении физических упражнений.
29. Организация и содержание физического воспитания в вузе.
30. Силовые способности человека и основы методики их воспитания.
31. Скоростные способности человека и основы методики их воспитания.
32. Общая (аэробная) выносливость человека и основы методики ее воспитания.
33. Двигательно-координационные способности человека и основы методики его развития.
34. Гибкость как физическое качество человека и основы методики ее развития.

35. Характеристика возможностей влияния избранного вида спорта на физическое развитие, функциональную подготовленность, психические качества и свойства личности.
36. Модельные характеристики спортсменов высокого качества.
37. Перспективное планирование подготовки.
38. Текущее и оперативное планирование подготовки.
39. Требования правил соревнований в избранном виде спорта.
40. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях спортом.
41. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 5 минут.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.3. Оценочное средство: Собеседование

Перечень вопросов для собеседования

1. Основные понятия теории и методики физической культуры: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, физическая подготовленность, физическое совершенство.
2. Принципы построения физического воспитания.
3. Общее физическое воспитание.
4. Физическое воспитание с профессиональной направленностью.
5. Физическое воспитание со спортивной направленностью.
6. Оздоровительные задачи физической культуры.
7. Образовательные задачи физической культуры.
8. Воспитательные задачи физической культуры.
9. Прикладные знания.
10. Прикладные умения и навыки.
11. Прикладные психофизические способности.
12. Прикладные специальные качества.
13. Социальные функции физической культуры.
14. Принцип сознательности и активности.
15. Принцип наглядности.
16. Принцип доступности.
17. Принцип систематичности.
18. Принцип динамичности.
19. Принцип оздоровительной направленности ФВ.
20. Принцип всестороннего развития личности.

21. Принцип связи с трудовой и оборонной практикой.
22. Двигательное умение.
23. Двигательный навык.
24. Основные системы оздоровительной ФК.
25. Физическое упражнение.
26. Метод регламентированного упражнения.
27. Игровой метод.
28. Соревновательный метод.
29. Словесные и сенсорные методы.
30. Интенсивность и объем физической нагрузки.
31. Требования спортивной классификации в избранном виде спорта.
32. Определение цели и задач спортивной подготовки в избранном виде спорта.
33. Виды диагностики при регулярных занятиях спортом.
34. Дневник самоконтроля.
35. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- правильность применения профессиональной терминологии..

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 2 минуты.

Процедура: обучающемуся предлагается дать развернутые ответы на один вопрос в устной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.2.4. Оценочное средство: Задание

Перечень специальных контрольных нормативов отделений спортивного совершенствования (ОСС)

1) ОСС по баскетболу:

- бег на 6 м;
- бег на 20 м;
- челночный бег 2×40 сек;
- 12-ти минутный бег;
- выпрыгивание вверх с места;
- штрафные броски (10 повторений).

2) ОСС по борьбе самбо:

- выпрыгивание из приседа за 30 сек;
- подъем туловища на наклонной доске за 1 мин;
- гиперэкстензия за 1 мин;
- переход в упоре головой в ковер на борцовский мост и обратно за 30 сек;
- бросок манекена весом 35-40 кг(через грудь) за 1 мин;
- бросок через спину с колена (имитация с резиновым экспандером) за 1 мин;
- бросок «передняя подножка» (имитация с резиновым экспандером) за 1 мин.

3) *ОСС по волейболу:*

- тест на быстроту 9-3-6-3-9;
- бег «елочкой» на 92 м;
- бросок набивного мяча 1 кг;
- тест на общую выносливость;
- выпрыгивание вверх с места;
- прыжок вверх с разбега.

4) *ОСС по легкой атлетике:*

- бег: 60 м, 100 м, 200 м, 400 м, 800 м, 1500 м, 3000 м, 5000 м;
- барьерный бег: 60 м, 100 м, 110 м, 400 м;
- прыжки: в высоту, в длину, тройной;
- метание копья;
- толкание ядра.

5) *ОСС по полиатлону:*

- лыжные гонки: 10000 м, 5000 м, 3000 м;
- силовая гимнастика;
- бег: 500 м, 1000 м, 2000 м, 3000 м;
- стрельба из пневматической винтовки;
- плавание.

6) *ОСС по пауэрлифтингу:*

- становая динамометрия;
- жим штанги лежа собственного веса;
- троеборье без экипировки
- троеборье в экипировке.

7) *ОСС по спортивной аэробике:*

- отжимание от пола за 30 сек;
- подъем туловища в сед за 30 сек;
- подъем ног за 30 сек;
- гибкость (наклон);
- челночный бег 10×5 м;
- задержка дыхания на вдохе;
- тест PWC₁₇₀.

8) *ОСС по футболу:*

- бег на 10 м;
- бег на 10 м с ходу;
- бег на 30 м;
- бег на 50 м;
- 5-ти кратный прыжок в длину;
- выпрыгивание вверх с места;
- челночный бег 7×50 м;
- 12-ти минутный бег.

Показатели оценивания

Результат выполнения упражнения в заданных нормативом рамках.

Критерии и шкала оценивания

При оценке задания применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Отделение баскетбола

Шкала оценивания	Критерии оценивания					
	Бег на 6 м, сек	Бег на 20 м, сек	Челночный бег 2×40 с, м	Бег 12 мин, м	Прыжок вверх, см	штрафные броски
5 баллов	1,0	2,7	430	3200	65	9
4 балла	1,1	2,9	415	3100	63	8
3 балла	1,2	3,1	400	3000	61	7
2 балла	1,3	3,3	385	2900	59	5
1 балл	1,4	3,5	370	2800	57	4

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение борьбы самбо

Шкала оценивания	Критерии оценивания						
	Выпрыгивание из приседа, раз	Подъем туловища, раз	Гиперэкстензия, раз	Переход на борцовский мост, раз	Бросок манекена, раз	Бросок через спину, раз	Бросок «передняя подножка», раз
5 баллов	35	46	56	14	15	40	40
4 балла	32	42	52	12	13	38	38
3 балла	28	38	48	10	11	36	36
2 балла	24	34	44	8	9	33	33
1 балл	20	30	40	6	7	30	30

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение волейбола

Шкала оценивания	Критерии оценивания					
	Тест на быстроту 9-3-6-3-9, сек	Бег «елочкой» на 92 м, сек	Бросок набивного мяча 1 кг, м	Тест на общую выносливость, сек	Прыжок вверх с места, см	Прыжок вверх с разбега, см
5 баллов	7,0 (8,0)	23 (25)	21 (15,2)	45-90	65 (55)	335 (310)
4 балла	7,5 (8,5)	24 (26)	20 (14,8)	91-120	60 (50)	325 (300)
3 балла	8,0 (9,0)	25 (27)	19 (14,3)	121-160	55 (45)	315 (290)
2 балла	8,5 (9,5)	26 (28)	18 (13,8)	161-200	50 (40)	305 (280)
1 балл	9,0 (10,0)	27 (29)	17 (13,3)	200-240	45 (35)	295 (270)

В скобках указаны показатели для женщин.

Примечание:

–Тест на быстроту 9-3-6-3-9 м (цифры означают дистанцию для бега на волейбольной площадке): старт от лицевой линии – коснуться рукой средней линии, коснуться рукой линии нападения на «стартовой стороне» площадки, коснуться рукой линии нападения на противоположной стороне площадки, коснуться рукой средней линии и рывок до лицевой линии площадки, противоположной месту старта.

–Бег 92 м «елочкой»: на одной стороне волейбольной площадки -- на боковых линиях через 3 м от лицевой линии устанавливаются шесть теннисных мячей; старт от середины лицевой линии, игрок касается мяча (ближнего к нему) с правой стороны, возвращается к месту старта, касается рукой мяча (ближнего к нему) с левой стороны, возвращается к месту старта, далее перемещения по этой схеме с касанием следующих мячей.

–Тест «бросок набивного мяча» (1 кг) стоя на месте используется для определения скоростно-силового качества как предпосылки для силы нападающего удара. При тестировании обозначается линия отсчета, на которую нельзя наступать в момент выполнения броска.

–Тест на общую выносливость: упражнения в нападающем ударе из зон 2 (4): в течение 2 мин 30 сек. с интенсивностью 12-14 ударов в минуту (разбег из-за 3-метровой

линии от нее с быстрым возвращением после удара на исходную позицию); проверка восстановления пульса пальпаторно до 120-130 уд/мин за время отдыха.

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение легкой атлетики (мужчины)

Шкала оценивания	Критерии оценивания													
	Бег 60 м, секунда	Бег 100 м, секунда	Бег 200 м, секунда	Бег 400 м, секунда	Бег 800 м, секунда	Бег 1500 м, секунда	Бег 3000 м, секунда	Бег 5000 м, секунда	Бег 10000 м, секунда	Бег 15000 м, секунда	Бег 20000 м, секунда	Прыжок в высоту	Прыжок в длину	Тройной прыжок
5 баллов	7,1	11,2	23,0	52,0	2,01	4,07	9,00	15,40	8,8	16,0	59,7	1,90	6,60	13,90
4 балла	7,4	11,8	24,3	56,0	2,10	4,25	9,40	16,25	9,4	17,2	64,0	1,75	6,00	12,90
3 балла	7,8	12,6	26,0	60,0	2,20	4,45	10,20	17,55	10,0	18,5	70,0	1,60	5,50	11,80
2 балла	8,2	13,5	28,0	65,0	2,31	5,10	11,00	19,10	10,6	19,2	76,0	1,50	5,00	10,70
1 балл	8,7	14,4	30,5	70,5	2,43	5,30	12,00	20,50	11,2	20,0	82,0	1,40	4,50	9,70

Отделение легкой атлетики (женщины)

Шкала оценивания	Критерии оценивания													
	Бег 60 м, секунда	Бег 100 м, секунда	Бег 200 м, секунда	Бег 400 м, секунда	Бег 800 м, секунда	Бег 1500 м, секунда	Бег 3000 м, секунда	Бег 5000 м, секунда	Бег 10000 м, секунда	Бег 15000 м, секунда	Бег 20000 м, секунда	Прыжок в высоту	Прыжок в длину	Тройной прыжок
5 баллов	8,0	13,2	27,1	61,5	2,25	4,57	10,45	18,20	9,4	16,0	69,0	1,60	5,55	11,90
4 балла	8,4	14,1	29,2	66,0	2,36	5,19	11,40	19,50	10,1	17,2	74,6	1,50	5,10	11,00
3 балла	8,9	15,1	31,5	71,0	2,48	5,45	12,45	21,20	10,9	18,5	80,5	1,40	4,70	10,30
2 балла	9,4	16,1	33,9	77,0	3,01	6,16	13,50	23,00	11,7	20,0	87,5	1,30	4,30	9,50
1 балл	9,9	17,2	36,3	84,0	3,16	6,50	14,55	24,45	12,5	21,5	95,0	1,20	4,00	8,80

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение пауэрлифтинга

Становая динамометрия: баллы определяются по критерию (абсолютный показатель×100 / собственный вес спортсмена)

Баллы	5	4	3	2	1
Показатели					

критерия оценивания	260 и выше	259-230	229-200	199-170	169 и ниже
---------------------	------------	---------	---------	---------	------------

Остальные нормативы оцениваются по таблице:

Шкала оценивания	5 баллов			4 балла			3 балла			2 балла			1 балл		
	Критерии оценивания														
Весовая категория, кг	Ж	Т	Т	Ж	Т	Т	Ж	Т	Т	Ж	Т	Т	Ж	Т	Т
		и	р	р	и	р	р	и	р	р	и	р	р	и	р
	м	о	о	м	о	о	м	о	о	м	о	о	м	о	о
	л	б	б	л	б	б	л	б	б	л	б	б	л	б	б
	е	о	о	е	о	о	е	о	о	е	о	о	е	о	о
	ж	р	р	ж	р	р	ж	р	р	ж	р	р	ж	р	р
	а	ь	ь	а	ь	ь	а	ь	ь	а	ь	ь	а	ь	ь
	,	е	е	,	е	е	,	е	е	,	е	е	,	е	е
	к	б	в	к	б	в	к	б	в	к	б	в	к	б	в
	г	е		г	е		г	е		г	е		г	е	
	з	э	э	з	э	э	з	э	э	з	э	э	з	э	э
	э	к	к	э	к	к	э	к	к	э	к	к	э	к	к
	к	и	и	к	и	и	к	и	и	к	и	и	к	и	и
	п	и	и	п	и	и	п	и	и	п	и	и	п	и	и
	р	о	о	р	о	о	р	о	о	р	о	о	р	о	о
	о	в	в	о	в	в	о	в	в	о	в	в	о	в	в
	в	к	к	в	к	к	в	к	к	в	к	к	в	к	к
	к	и	и	к	и	и	к	и	и	к	и	и	к	и	и
	,	к	г	,	к	г	,	к	г	,	к	г	,	к	г
	г			г			г			г			г		
53	40	380	460	35	340	410	27	300	325	23	265	282	20	240	260
59	38	460	545	34	385	455	26	340	362	22	300	315	18	275	290
66	37	510	635	32	425	510	25	380	402	21	335	350	17	305	320
74	35	560	700	31	460	537	24	415	440	20	365	385	16	325	352
83	33	610	765	29	500	582	22	455	482	19	400	422	15	350	387
93	31	660	815	27	540	610	21	480	520	18	430	465	14	385	412
105	30	710	860	26	585	645	20	510	552	17	460	500	13	415	460
120	28	760	890	24	635	687	19	555	600	16	505	530	12	455	497
120+	26	815	905	21	690	735	18	585	617	14	525	545	11	485	510

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение полиатлона (мужчины)

Шкала оценивания	Критерии оценивания						
	Лыжные гонки, мин, сек		Бег на дистанцию, мин, сек			Силовая гимнастика, раз	Стрельба, очки
	10000 м	5000 м	3000 м	2000 м	1000 м		
5 баллов	31,00	14,00	9,55	6,30	3,10	38	89
4 балла	34,00	15,30	10,25	6,50	3,25	31	80
3 балла	36,00	16,35	10,55	7,05	3,40	24	74
2 балла	38,00	18,00	11,30	7,35	3,50	18	63
1 балл	40,00	20,00	12,20	8,00	4,00	11	50

Отделение полиатлона (женщины)

Шкала оценивания	Критерии оценивания						
	Лыжные гонки, мин, сек		Бег на дистанцию, мин, сек			Силовая гимнастика, раз	Стрельба, очки
	5000 м	3000 м	2000 м	1000 м	500 м		
5 баллов	16,30	10,10	7,30	3,30	1,35	100	89
4 балла	17,50	11,00	7,55	3,45	1,39	80	80
3 балла	18,50	12,00	8,40	3,59	1,45	60	74
2 балла	19,15	12,59	9,15	4,20	1,55	50	63

1 балл	20,50	13,59	9,40	4,30	2,10	20	50
--------	-------	-------	------	------	------	----	----

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение спортивной аэробики

Шкала оценивания	Критерии оценивания						
	Отжимание за 30 сек, раз	Подъем туловища за 30 сек, раз	Подъем ног за 30 сек, раз	Гибкость (наклон), см	Челночный бег 10×5 м, сек	Задержка дыхания на вдохе, сек	PWC ₁₇₀ , кг м/мин
5 баллов	26	28	24	20	22	70	21 и выше
4 балла	22	26	22	18	23	65	19,4-20,9
3 балла	18	24	20	16	24	60	16,3-19,3
2 балла	14	22	18	14	25	55	14,3-16,2
1 балл	10	20	16	12	26	50	14,2 и ниже

Примечание:

- отжимание – сгибание-разгибание рук в упоре лежа на полу;
- подъем туловища из положения «лежа» в положение «сидя»;
- подъем прямых ног из положения «лежа» на угол 90°;
- гибкость – наклон на гимнастической скамейке из основной стойки;
- PWC₁₇₀ – физическая работоспособность.

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Отделение футбола

Шкала оценивания	Критерии оценивания							
	10 м с места, сек	10 м с хода, сек	30 м с места, сек	50 м с места, сек	5-ти кратный прыжок в длину, м	Выпрыгивание вверх, см	Челночный бег 7×50 м, сек	12-ти минутный бег, м
5 баллов	1,6	1,1	4,1	6,2	13,70	65	60	3200
4 балла	1,7	1,2	4,2	6,4	13,50	60	62	3100
3 балла	1,8	1,3	4,3	6,6	13,30	55	64	3000
2 балла	1,9	1,4	4,3	6,8	13,10	50	66	2900
1 балл	2,0	1,5	4,5	7,0	12,90	45	68	2800

Шкала оценивания имеет шаг 1 балл.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от норматива.

Процедура: Обучающемуся предлагается специальный контрольный норматив, соблюдая технику двигательного действия и правила охраны труда.

Не рекомендуется на одном занятии выполнять нормативы из одних и тех же разделов дисциплины.

2.2.5. Оценочное средство: Творческое задание

Перечень тем творческих заданий

1. Подготовка и проведение отдельной части (подготовительной или основной) учебно-тренировочного занятия с группой спортсменов или обучающихся академических групп в избранном виде спорта.

2. Составление индивидуальной программы самостоятельных тренировочных занятий в избранном виде спорта.

3. Составление и обоснование комплекса физических упражнений, направленного на развитие физических способностей в избранном виде спорта.

4. Составление и обоснование комплекса физических упражнений (технических приемов), направленного на развитие техники двигательных действий в избранном виде спорта.

5. Составление планов тренировочных микроциклов на различных этапах подготовки в избранном виде спорта.

6. Творческие задачи по шахматам:

– подготовка и решение шахматных задач;

– разыгрывание частей шахматной партии.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

– понимание целей и задач творческого задания;

– понимание используемых методов и методик при подготовке и проведении заданий;

– уровень умений применения способов и средств, используемых для решения поставленных задач;

– использование профессиональной терминологии.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Процедура: подготовленное творческое задание предоставляется преподавателю на проверку. При условии положительной оценки преподавателем содержания творческого задания, обучающийся применяет подготовленное задание в учебно-тренировочном процессе.

2.2.6. Оценочное средство: Технический контроль

Перечень технических показателей

1. Объем техники
2. Разносторонность техники.
3. Эффективность техники.
4. Освоенность техники.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

– количество технических приемов;

– степень разнообразия технических приемов;

– соответствие техники стандартам (модельным и биомеханическим);

– индивидуальная эффективность техники;

– выразительность, красота и точность движений;

– стабильность техники;

– устойчивость техники;

– автоматизированность техники;

– сохранность двигательного навыка;

Критерии и шкала оценивания

Техника двигательных действий оценивается в:

- 1) легкой атлетике, пауэрлифтинге, полиатлоне – по критериям 3.1–3.3, 4.1–4.4 таблицы технической подготовленности в подразделе 2.1;
- 2) единоборствах, спортивных играх – по критериям 1, 2, 3.3, 4.1–4.4 таблицы технической подготовленности в подразделе 2.1;
- 3) спортивной аэробике применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	<ol style="list-style-type: none">1. Обладание большим диапазоном технически сложных двигательных действий.2. Безошибочное исполнения элементов (техническое мастерство).3. Правильное положение тела и звеньев тела.4. Синхронность – способность выполнять движения и элементы как один.5. Правильная (динамическая) осанка.6. Особая выразительность, эмоциональность, артистизм.7. Высокий уровень физической подготовки.
4 балла	<ol style="list-style-type: none">1. Обладание большим диапазоном технически сложных двигательных действий.2. Незначительное отклонение от безупречного исполнения элементов (техническое мастерство).3. Незначительные ошибки в положение тела и звеньев тела.4. Синхронность – небольшие ошибки в соединениях элементов.5. Правильная (динамическая) осанка.6. Хорошая выразительность, эмоциональность, артистизм.7. Достаточно высокий уровень физической подготовки.
3 балла	<ol style="list-style-type: none">1. Обладание средним диапазоном технически сложных двигательных действий.2. Существенное отклонение от безупречного исполнения элементов (техническое мастерство).3. Некоторые ошибки в положение тела и звеньев тела.4. Синхронность – определенные ошибки в соединениях элементов (недостаточная слитность).5. Не всегда правильное положение тела (осанка).6. Хорошая выразительность, эмоциональность, артистизм.7. Средний уровень физической подготовки.
2 балла	<ol style="list-style-type: none">1. Обладание средним диапазоном технически сложных двигательных действий.2. Существенное отклонение от безупречного исполнения элементов (техническое мастерство).3. Значительные ошибки в положение тела и звеньев тела (потеря баланса).4. Синхронность – недопустимые ошибки в соединениях элементов.5. Часто неправильное положение тела (осанка).6. Низкая выразительность, эмоциональность, артистизм.7. Низкий уровень физической подготовки.

Шкала оценивания имеет шаг 0,5 балла.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в зависимости от упражнения.

Процедура: Оценивание проводится посредством визуального и инструментального контроля при выполнении двигательного действия в индивидуальном упражнении или в составе группы обучающихся.

2.2.7. Критерии получения обучающимся оценки за контрольные мероприятия текущего контроля успеваемости

Суммарный балл за контрольные мероприятия (кроме выполнения специальных контрольных нормативов) текущего контроля успеваемости определяется по среднему

значению суммы баллов, полученных за оценки: теоретического вопроса, технического контроля и собеседования в 1 и 2 семестрах; теоретического вопроса, технического контроля, участия в соревнованиях, собеседования и творческого задания в 3, 5 и 6 семестрах.

Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 3 баллов, при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл (техническая подготовленность 2 балла).

Суммарная оценка сдачи нормативов специальной физической подготовленности определяется по среднему количеству баллов, набранных при выполнении всех нормативов (не более 7 в семестр). Зачетный уровень средней суммарной оценки должен составлять не менее 3 баллов, при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 2 балла.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено» и формируется из оценки за текущий контроль успеваемости и систематичности учебно-тренировочного процесса.

2.3.2. Оценочное средство: Систематичность

Критерий процентного соотношения

Критерий процентного соотношения представляет собой отношение активно проведенных обучающимся учебно-тренировочных занятий по дисциплине к общему количеству занятий.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- посещаемость учебно-тренировочных занятий по дисциплине;
- выполнение учебно-тренировочного плана занятия.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания приведены в п. 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебно-спортивная база университета.

Максимальное время выполнения: в течение семестра.

Процедура: преподаватель рассчитывает процент активно проведенных обучающимся академических занятий к общему количеству занятий в семестре, не учитывая занятия, пропущенные по уважительной причине.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка «зачтено» выставляется при условии соблюдения всех следующих требований.

1. Обучающийся систематично участвовал в учебно-тренировочном процессе (активно занимался на более чем 90 % учебно-тренировочных занятий).

2. Суммарная оценка выполнения нормативов физической подготовленности составляет не менее 3 баллов при условии выполнения каждого норматива не менее чем на 2 балла.

3. Суммарная оценка за контрольные мероприятия (кроме баллов за выполнение нормативов) текущего контроля успеваемости составляет не менее 3 баллов при условии выполнения каждого из контрольных мероприятий не менее чем на 1 балл (техническая подготовленность 2 балла).

4. Обучающийся участвовал в соревнованиях по выбранному виду спорта – не менее 80% от общего количества проводимых соревнований.

Примечание: при отсутствии тенденции к повышению спортивного результата, пропуске большого количества учебно-тренировочных занятий, невыполнение полного учебного плана занятий рекомендуется ставить вопрос об отчислении обучающегося из отделения спортивного совершенствования в основное медицинское отделение.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ОСНОВЫ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО. ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-5	УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
3	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную	Комплект заданий / задач

		точку зрения	
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе

1.5. 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины (модуля) осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя промежуточную аттестацию, (при необходимости может проводиться текущий контроль успеваемости).

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины (модуля) приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	–	-	Зачет	3
	РО-2	–	–	Зачет	3
	РО-3	–	–	Зачет	3,Э

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено».

2.2.2. Оценочное средство: эссе

Перечень научных проблем для написания эссе

Изложите свою точку зрения или отношение по поводу поднятых в приведенных высказываниях проблем. Приведите необходимые аргументы для обоснования своей позиции.

1. «Быть человеком – это чувствовать свою ответственность. Чувствовать стыд перед нищетой, которая, казалось бы, не зависит от тебя. Гордиться каждой победой, одержанной товарищами. Сознать, что, кладя свой кирпич, и ты помогаешь строить мир» (Антуан де Сент-Экзюпери).
2. Нужно ли современному человеку жить в соответствии с традиционными нравственными ценностями?
3. Нужны ли в наши дни такие традиционные ценности народов России, как патриотизм и гражданственность?
4. Почему я пришел учиться в ИГЭУ?
5. Роль инженера-энергетика в современном мире.
6. Что значит быть гражданином и патриотом?
7. Границы российской идентичности: как должна сочетаться в нашем восприятии малая и большая Родины?
8. Нужна ли историческая память: какие традиционные ценности и реликвии следует сохранять в нашем сознании?
9. Гражданская идентичность как данность и как осознанное принятие личностью себя в качестве ответственного гражданина».
10. Без срока давности: у нацистских преступлений никогда не может быть ни прощения, ни оправдания.
11. Ни забыть, ни вычеркнуть, ни повторить: сегодняшнее восприятие Нюрнбергского военного трибунала над нацистскими преступниками.

12. Трагедия и героизм наших соотечественников под пятой оккупантов: какие ценности создают отечественные художественные фильмы о войне?

13. Уроки истории должны учить: что требуется сделать в современном мире для искоренения нацистской идеологии и исключения геноцида завоеванного населения?

14. Священная история: какой духовный смысл и воспитательный эффект несут формирование и сохранение памяти современной молодежи о трагедии их предков в годы Великой Отечественной войны?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- знание и понимание теоретического материала;
- владение научной терминологией
- представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: в университете или дома во время, отведенное для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: не ограничено.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается представить эссе в письменной форме. Выбор темы свободный.

2.2.3. Оценочное средство: Задание

Комплект заданий

Творческое задание 1

«История моей улицы» (презентация или рассказ)

Творческое задание 2

«Мой патриотический проект» (идея, сценарий).

Творческое задание 3

Презентация «Иваново-город трудовой доблести и славы».

Творческое задание 4

Чем я горжусь в своем городе? (ролик, рассказ-эссе, презентация)

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота выполнения задания;
- уровень навыков применения способов и средств, используемых для выполнения задания;
- логичность изложения материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: свободное.

Максимальное время выполнения: не ограничено

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: Представление выполненного задания на зачете.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации	Суммарный балл за зачет
«зачтено»	$\geq 3,0$
«не зачтено»	менее «3,0»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ОСНОВЫ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>Истории, философии и права</u>

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-5	УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	2 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
3	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект заданий / задач
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе

1.5. 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины (модуля) осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя промежуточную аттестацию, (при необходимости может проводиться текущий контроль успеваемости).

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины (модуля) приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	–	-	Зачет	3
	РО-2	–	–	Зачет	3
	РО-3	–	–	Зачет	3,Э

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено».

2.2.2. Оценочное средство: Задание

Комплект заданий

Задание 1

Подготовка отзыва или рецензии после посещения музеев, концертов, театров, выставок, филармонии экскурсии по г. Иваново.

Задание 2

Подготовка отзыва или информации после участия во внутривузовских творческих проектах/ мероприятиях.

Задание 3

Подготовка отзыва или информации после организации или участия в культурно-творческих событиях внутри вуза.

Задание 4

Презентация народного промысла / (традиций) малой Родины.

Задание 5

Презентация ценностей своей семьи (семейные реликвии)

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: в университете или дома ввремя, отведенное для самостоятельной работы.

Максимальное время выполнения: не ограничено.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается представить работу в письменной форме. Выбор задания свободный.

2.2.3. Оценочное средство: эссе

Перечень научных проблем для написания эссе

Изложите свою точку зрения или отношение по поводу поднятых в приведенных высказываниях проблем. Приведите необходимые аргументы для обоснования своей позиции.

1. «Наша цивилизация во многом выросла из христианского понимания сущности бытия, из православной веры, воспитывающей ту красоту народной души, которая запечатлена в русской литературе и искусстве» (Патриарх Кирилл).

2. «Россия – наследник и продолжатель славных традиций всех культур и народов, государств и конфессий евразийского пространства. Мы по праву можем говорить, что

являемся правопреемниками не только СССР, Российской империи, Московской Руси и Киевской, но и Волжской Булгарии, Золотой Орды, а также кавказских государственных образований, создававшихся ещё сподвижниками пророка Мухаммеда» (Равиль Гайнутдин – Председатель Совета муфтиев России, председатель Центрального духовного управления мусульман России).

3. «Русская культура неотделима от чувства совести. Совесть – вот что Россия принесла в мировое сознание. А ныне – есть опасность лишиться этой высокой нравственной категории. Россия – грандиозная страна, в которой причудливо сплетаются разнообразные веяния и влияния. Она всегда в движении, путь её необычайно сложен, загадочен, и мы можем лишь предполагать, как сложится её судьба» (Георгий Свиридов).

4. Назовите нравственные ценности современной культуры. Как вы думаете, какими путями формируется характер человека, его духовно-нравственные черты?

5. В стране с какими ценностями вы бы хотели, чтобы жили ваши дети?

6. Что важнее для инженера: профессиональные знания или нравственная культура?

7. Что значит быть человеком высокой нравственной культуры?

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- знание и понимание теоретического материала;
- владение научной терминологией
- представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: в университете или дома ввремя, отведенное для самостоятельной работы. учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: не ограничено.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается представить эссе в письменной форме. Выбор темы свободный.

2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n \square (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации	Суммарный балл за зачет
«зачтено»	$\geq 3,0$
«не зачтено»	менее «3,0»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ОСНОВЫ ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик ФОС	<u>История, философия и право</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО. ФОС предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;
- контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	3 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
3	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
Т	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе
ТВ	Теоретический вопрос	Вопросы, позволяющие обучающемуся раскрыть свои знания и умения по конкретным разделам дисциплины в форме устных или письменных ответов	Перечень теоретических вопросов

1.5. 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины (модуля) осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя промежуточную аттестацию, (при необходимости может проводиться текущий контроль успеваемости).

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины (модуля) приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	–	-	Зачет	Т
	РО-2	–	–	Зачет	З
	РО-3	–	–	Зачет	Э, ТВ

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено».

2.2.2 Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

– Из предложенных вариантов выберите правильный ответ:

1. Волонтер в дословном переводе означает:

- 1) человек, который работает безвозмездно, стремится внести свой вклад в реализации социально значимых проектов;
- 2) «доброволец», который безвозмездно занимается социально значимой деятельностью;
- 3) человек, добровольно взявший на себя какую либо работу.

2. Согласно определению «добровольцы» - это:

- 1) лицо, осуществляющее какую либо деятельность добровольно, а также зачастую безвозмездно;
- 2) доброволец, человек, предпочитающий быть участников, а не зрителем, не ожидающий оплаты своего труда;
- 3) это люди, которые совершают общественно полезные деяния без материальной выгоды

или какой либо компенсации;

4) физические лица, осуществляющие благотворительную деятельность в форме безвозмездного выполнения работ, оказания услуг.

3. Цели благотворительной деятельности определены в:

1) ФЗ РФ от 28.12.2013 №-442 ФЗ «Об основах социального обслуживания в РФ»;

2) ФЗ РФ от 11.08.95 №-135 ФЗ « О благотворительной деятельности и благотворительных организациях»;

3) Распоряжение правительства РФ от 17.11.2008 №1662-р « О концепции долгосрочно социально-экономического развития РФ на период до 2020 года.

4. Что из перечисленного относится к благотворительной деятельности:

1) развитие частного бизнеса;

2) организация клубов по интересам;

3) содействие укрепления мира, дружбы и согласия между народами, предотвращению социальных, национальных, религиозных конфликтов;

5. Стать волонтером может:

1) любой гражданин, достигший совершеннолетия или 14 лет с письменного согласия родителей или лиц, их заменяющих;

2) любой гражданин, независимо от возраста;

3) гражданин в возрасте с 18 до 55 лет.

6. Среди многообразия благотворительных форм волонтер имеет право выбрать тот вид деятельности, который:

1) ему предложит организация;

2) ему более интересен;

3) имеется в наличии.

7. Что из перечисленного верно? Труд волонтера:

1) не оплачивается;

2) оплачивается в исключительных случаях;

3) не оплачивается, однако, компенсации подлежат расходы волонтера, связанные с его деятельностью

8. Каким документом определяется труд волонтера?

1) запись в трудовой книжке;

2) волонтерский договор;

3) трудовое соглашение.

2.2.3. Оценочное средство: Задание

2.2.4. Оценочное средство: Творческое задание

Учащиеся должны выполнить Творческое задание в форме волонтерского проекта

Задание: Разработка и защита волонтерского проекта

Рекомендуемые направления проекта:

1. экологическое,

2. социальное,

3. патриотическое,

4. культурно-историческое,

5. работа с социально незащищенными слоями населения,

6. профилактика асоциального поведения и пропаганда здорового образа жизни

Студентам предлагается на выбор разработать волонтерский проект и продумать пути его реализации. В проекте необходимо отразить актуальность проекта, цели и задачи; направления; содержание; формы и методы реализации проекта; сроки исполнения; ожидаемые результаты; источники финансирования. Проект выполняется в студенческой микрогруппе (2-3 человека). Оформляется проект на электронном и бумажном носителе и сдается преподавателю на проверку с последующей его презентацией.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- полнота выполнения задания;
- уровень навыков применения способов и средств, используемых для выполнения задания;
- логичность изложения материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: свободное.

Максимальное время выполнения: не ограничено

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: Представление выполненного задания на зачете.

2.2.4. Оценочное средство: эссе

Перечень научных проблем для написания эссе

Изложите свою точку зрения или отношение по поводу поднятых в приведенных высказываниях проблем. Приведите необходимые аргументы для обоснования своей позиции.

1. Существуют ли наиболее значимые направления волонтерской деятельности в настоящее время?

2. Существует мнение, что организация и проведение волонтерами массовых мероприятий не соответствует целям и задачам волонтерского движения. Сформулируйте и обоснуйте свою точку зрения.

3. Считаете ли Вы эффективной систему подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ?

4. Волонтерская деятельность важна для молодого человека, так как ... Обоснуйте или опровергните данное утверждение.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- знание и понимание теоретического материала;
- владение научной терминологией
- представление и пояснение собственной позиции обучающегося;
- характер и уровень приводимых суждений и аргументов;
- логичное, грамотное изложение материала.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: в университете или дома во время, отведенное для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: не ограничено.

Ресурсы: во время работы обучающемуся разрешается пользоваться учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается представить эссе в письменной форме. Выбор темы свободный.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации	Суммарный балл за зачет
«зачтено»	$\geq 3,0$
«не зачтено»	менее «3,0»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ»

Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в информационной сфере</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>Истории, философии и права</u>

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки достижений результатов обучения по дисциплине.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) ВО.

ФОС предназначен для решения следующих задач:

– контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых дисциплиной;

– контроль (и при необходимости управление) достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формированию которых способствует дисциплина, и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	4 семестр

Компетенции и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в картах компетенций.

1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
3	Задание / задача	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения и навыки синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;	Комплект заданий / задач

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	
Э	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Перечень научных проблем для написания эссе

1.5. 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контроль степени сформированности компетенций на различных этапах их формирования при изучении обучающимся дисциплины (модуля) осуществляется через поэтапную оценку качества результатов ее освоения. Контроль качества формирования знаний, умений и владений по дисциплине включает в себя промежуточную аттестацию, (при необходимости может проводиться текущий контроль успеваемости).

Программа поэтапного оценивания сформированности компетенций через контроль планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) представлена в таблице.

Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины (модуля) приведены в разделе 2.

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-5	РО-1	–	-	Зачет	3
	РО-2	–	–	Зачет	3
	РО-3	–	–	Зачет	3,Э

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении контрольных мероприятий для оценки степени сформированности соответствующих знаний, умений и навыков с помощью оценочных средств по дисциплине в соответствии с «Рекомендациями по оценке знаний студентов ИГЭУ» в общем случае применяются критерии и шкала оценивания, приведенные в таблице.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме не менее 90% оценочного средства

Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 75% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
3 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 60% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
2 балла	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 45% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
1 балл	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме 30% оценочного средства и частичные знания, умения и навыки в остальном объеме
0 баллов	Обучающийся показал безошибочные знания, умения и навыки в объеме менее 30% оценочного средства

Шкала оценивания имеет шаг 0,1 балла. Десятые доли баллов определяются пропорционально процентам между верхними и нижними значениями соответствующих диапазонов целых баллов.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Характеристика промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине служит для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих определенный этап формирования указанных в разделе 1.3 компетенций и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Промежуточная аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме зачета.

По результатам зачета выставляется оценка в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

Оценочные средства входят в состав задания для зачета.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию выставляется по шкале: «зачтено», «не зачтено».

2.2.2. Оценочное средство: Тест

Фонд тестовых заданий

1. Дополните определение.

Профориентология - это _____ дисциплина, находящаяся на стыке _____, _____ и _____, изучающая факты, механизмы и _____ профессионального становления личности.

2. Задачи профориентологии -

- формирование профессиональной компетентности, развитие профессиоведческих компетенций, обеспечение психологически компетентного сопровождения профессиональной жизни человека;
- овладение теоретическими и практическими знаниями, способствующими объяснению и прогнозированию социальной ситуации в выборе профессии;
- ознакомление с особенностями современного рынка труда и его требования к профессионалу, мотивы и основные условия выбора профессии.

3. Перечислите авторов, работы которых легли в основу теоретической концепции профессионального становления личности и деятельности:

- К.С. Абульханова-Славская, В.А. Сластенин, А.С. Макаренко, В.Н. Мясищев, Дж.Г. Мид и др.;
- К.С. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.Г. Асмолов, Б.Ф. Ломов, В.Д. Шадриков,

А.А. Бодалев, Е.А. Климов и др.

в) Ю.А. Клейберг, Б.Ф. Скиннер, Д.Н. Узнадзе, Б.Д. Парыгин и др.

4. Назовите два подхода в проблеме психологических основ профессионального выбора и становления личности:

а) личностно-ориентированный подход и становление личности;

б) с позиции черт и факторов и с позиции теории развития;

в) с позиции обобщенного взгляда наук о человеке на проблему развития и с позиции психодинамических теорий.

5. Перечислите ученых, считавших, что выбор профессии - это процесс растягивающийся на несколько лет:

а) Ф. Парсонс, Е. Гинцберг, Д. Сьюпер, Дж. Голланд и др.;

б) П.П. Блонский, Л.И. Божович, Л.С. Выготский и др.;

в) Е. Гинцберг, Д. Сьюпер и др.

6. Отметьте профессионально-этические принципы, используемые профориентологом при проведении профконсультации:

а) принцип защиты интересов клиента, пр-п обеспечения эффективности профконсультирования, пр-п проведения консультирования на высоком профессиональном уровне;

б) принцип профессиональной компетентности, принцип соблюдения культуры достоинства, принцип объективности, принцип психопрофилактического проведения консультации, принцип конфиденциальности, пр-п добровольности; принцип обеспечения суверенных прав личности.

в) пр-п защиты интересов клиента, пр-п обеспечения суверенных прав личности, принцип обеспечения эффективности профконсультирования и др.

7. Профессиональная ориентация - это:

а) научно обоснованное распределение людей по различным видам профессиональной деятельности в связи с потребностями общества в различных профессиях и способностями индивидов к соответствующим видам деятельности;

б) система государственных мероприятий, направленная на улучшение социально-педагогической ситуации, раскрытие сущности воспитания в развитии и формировании личностных качеств учащихся;

в) активный и долговременный процесс выбора профессии, внутренние психологические основания и результат этого процесса.

8. Термин "профориентация" трактуется в профориентологии как:

а) совокупность педагогических и психологических мер и комплекса информации разного рода, направленных на принятие решения по приобретению оптантами той или иной информации, а также на выбор оптимального для достижения этой цели пути дальнейшего профессионального образования;

б) успешное продвижение работника в сферах общественной, служебной, профессиональной, научной деятельности и др.;

в) научная дисциплина, изучающая закономерности и тенденции профессионализации личности.

9. Три основных условия, позволяющих обеспечить эффективность профориентации:

а) определение содержания воспитательной работы, формирование здоровых и социальных отношений, разработка и знание теоретических основ профориентации;

б) укрепление здоровья, правильное физическое развитие, повышение умственной и физической работоспособности, развитие и совершенствование природных двигательных качеств.

в) учет потребностно-мотивационной сферы личности, способностей и других личностных характеристик, потребностей народного хозяйства.

10. Цель профориентации - это:

- а) знакомство школьников с профессиональными учебными заведениями и предприятиями города для последующего выбора карьеры;
- б) изучение профконсультантом индивидуально-психологических особенностей учащихся особенностей учащихся для подбора подходящей профессии каждому из них;
- в) обучение школьников самостоятельному, осознанному выбору карьеры;
- г) формирование у учащихся представлений об особенностях различных профессий.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

- правильность ответа;
- полнота ответа при наличии нескольких верных вариантов.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 минут.

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: из общего фонда тестовых заданий по дисциплине каждому обучающемуся формируется тест, содержащий 20 вопросов, охватывающих все разделы дисциплины. В зависимости от формулировки вопрос может предлагать обучающемуся:

- выбрать один верный вариант ответа из нескольких предложенных;
- указать все верные варианты ответов из нескольких предложенных;
- расположить предложенные варианты ответов в правильном порядке;
- определить верные пары соответствующих друг другу предложенных понятий и определений.

2.2.3. Оценочное средство: Теоретический вопрос

Перечень теоретических вопросов

1. Научная сущность профессионального самоопределения.
2. Конфликты профессионального самоопределения.
3. Психологические аспекты самостоятельности в профессиональном самоопределении.
4. Осознание себя при осуществлении профессионального выбора (мотивы, причины, стереотипы, возможности).
5. Этапы самоопределения.
6. Деятельность рекрутинговых агентств и консалтинговых организаций.
7. Пути получения профессии.
8. Понятие о профессиональной карьере. Критерии профессиональной компетентности.
9. Профориентационные игры и упражнения, наиболее часто используемые в профориентационной работе с учащимися. Методика организации и проведения профориентационной игры.

Показатели оценивания

Показателями оценивания являются:

правильность ответа;
полнота выполнения задания;
уровень навыков применения способов и средств, используемых для выполнения задания.

Критерии и шкала оценивания

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

Методические указания по организации и процедуре оценивания

Место проведения: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное время выполнения: 30 мин

Ресурсы: во время работы обучающемуся не разрешается пользоваться какими-либо учебно-методическими или вспомогательными материалами.

Процедура: обучающемуся предлагается ответить на теоретический вопрос в устной или письменной форме. Распределение вопросов между обучающимися осуществляется случайным образом.

2.3.3. Критерии получения обучающимся оценки зачет

Суммарный балл за зачет определяется по выражению:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n (K_{B.OC,i} \times B_{OC,i}),$$

где $B_{OC,i}$ – количество баллов от «0» до «5» с шагом 0,1, полученных обучающимся за i -ое оценочное средство;

$K_{B.OC,i}$ – весовой коэффициент (от «0» до «1») i -го оценочного средства;

n – количество оценочных средств контрольного мероприятия.

2.4. КРИТЕРИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОЦЕНКИ ЗА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговая оценка по результатам промежуточной аттестации выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Результат промежуточной аттестации	Суммарный балл за зачет
«зачтено»	$\geq 3,0$
«не зачтено»	менее «3,0»