

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
(ИГЭУ)**

**КОМПЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРАКТИКАМ ОПОП ВО**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>09.04.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Прикладная информатика в социально-экономических системах</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>информационных технологий</u>
Кафедра-разработчик программы практики	<u>информационных технологий</u>
Год начала подготовки	<u>2023 г.</u>

**Иваново, 2024**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)**

Уровень высшего образования	<i>магистратура</i>
Направление подготовки	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в социально-экономических системах</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>информационных технологий</i>
Кафедра-разработчик программы практики	<i>информационных технологий</i>

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы производственной практики (научно-исследовательской работы) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) 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) 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 компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;
- 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 ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	1, 2 и 3 семестры
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1, 2 и 3 семестры
ОПК-1	способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	1, 2 и 3 семестры
ОПК-2	способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	1, 2 и 3 семестры
ОПК-3	способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	1, 2 и 3 семестры
ОПК-4	способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	1, 2 и 3 семестры
ОПК-6	способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	1, 2 и 3 семестры
ОПК-7	способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	1, 2 и 3 семестры

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 ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах прохождения практики согласно заданию	Требования к отчету по практике
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения научно-исследовательских задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, уровень умений и навыков представления и апробации результатов научно-исследовательской деятельности	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при прохождении практики	Перечень вопросов для собеседования

#### 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

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

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-4	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
УК-6	РО-23 РО-5 РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
ОПК-1	РО-12 РО-14	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
ОПК-2	РО-24 РО-25 РО-26	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-3	РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
ОПК-4	РО-9, РО-10, РО-19, РО-15, РО-8, РО-16, РО-20, РО-21, РО-11, РО-22, РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
ОПК-6	РО-6, РО-17, РО-18, РО-7, РО-13	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С
ОПК-7	РО-27	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет / Зачет с оценкой	ОП, С

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

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ 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 практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Имеется полное соответствие полученных в ходе прохождения практики результатов поставленным задачам; достаточная обоснованность актуальности темы исследований; полное раскрытие основных методов и средств решения задач, новизны и значимости результатов; достаточное

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
	обоснование достоверности результатов; корректное оформление результатов исследования; высокая степень апробации результатов. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного и расчетного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Имеется соответствие полученных в ходе прохождения практики результатов поставленным задачам; достаточная обоснованность актуальности темы исследований; методы и средства решения задач, новизна и значимость результатов в основном раскрыты; обоснована достоверность результатов; корректно оформлены результаты исследования; средняя степень апробации результатов. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Имеется неполное соответствие полученных в ходе прохождения практики результатов поставленным задачам; недостаточная обоснованность актуальности темы исследований; неполное раскрытие основных методов и средств решения задач, новизны и значимости результатов; недостаточное обоснование достоверности результатов; имеются недостатки при оформлении результатов исследования; низкая степень апробации результатов. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Имеется неполное соответствие полученных в ходе прохождения практики результатов поставленным задачам; недостаточная степень обоснованности актуальности темы исследований, раскрытия основных методов и средств решения задач, новизны и значимости результатов; низкая степень обоснования достоверности результатов; имеются недостатки при оформлении результатов исследования; низкая степень апробации результатов. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Имеется неполное соответствие полученных в ходе прохождения практики результатов поставленным задачам; низкая степень обоснованности актуальности темы исследований, раскрытия основных методов и средств решения задач, новизны и значимости результатов; плохое обоснование достоверности результатов; некорректное оформление результатов исследования; низкая степень апробации результатов. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

## 2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости

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

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

### **2.2.2. Оценочное средство: дневник практики**

#### **Требования к дневнику практики**

Обучающийся в течение всего периода проведения практики ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

#### **Показатели оценивания:**

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

#### **Критерии и шкала оценивания**

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

#### **Методические указания по организации и процедуре оценивания**

*Место проведения:* структурное подразделение университета (при проведении практики в университете) либо помещение профильной организации (при проведении практики в профильной организации), позволяющее проводить текущий контроль успеваемости.

*Ресурсы:* дневник практики обучающегося.

*Процедура:* руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

## **2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике 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 в процессе решения научно-исследовательских задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, научно-исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач, умений и навыков представления и апробации результатов научно-исследовательской деятельности.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета в 1 семестре, зачета с оценкой – во 2 и 3 семестрах.

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», «незачтено» / «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики (при проведении практики в профильной организации).

### **2.3.2. Оценочное средство: отчет по практике**

#### **Требования к отчету по практике**

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ЕСКД/СИБИД (в действующей редакции).

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- реферат;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

*Задание*, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

*Введение* составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

*Основная часть* должна отражать результаты выполнения задания на практику.

*Заключение* – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

*Список использованных источников* может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, нормативно-технические (нормативно-правовые) документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников (библиографического списка) должно соответствовать требованиям ГОСТ.

*Приложения* могут содержать информацию о результатах научно-исследовательской деятельности обучающегося (тексты научных статей, опубликованных тезисов (либо подготовленных рукописей тезисов) докладов, копии программ конференций, патентов, авторских свидетельств и т.д.).

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

#### **Показатели оценивания:**

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие результатов задачам научных исследований;
- наличие актуальности темы исследования;
- наличие и полнота раскрытия новизны, теоретической и практической значимости результатов;
- применение актуальных методов и средств исследования;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- корректность и достоверность полученных результатов;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- наличие и степень апробации результатов научно-исследовательской деятельности.
- соблюдение требований к оформлению отчета.

#### **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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики, опубликованные материалы (научная статья, тезисы доклада, выступление на конференции, патент, авторское свидетельство, акт о внедрении и т.д.) и (или) подготовленные рукописи материалов, отражающих результаты научно-исследовательской деятельности обучающегося.

*Процедура:* руководитель практики от университета изучает отчет по практике, анализирует результаты научно-исследовательской деятельности обучающегося и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику и уровень умений и навыков представления и апробации результатов научно-исследовательской деятельности.

### 2.3.3. Оценочное средство: собеседование

Перечень вопросов для собеседования:

1. Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
2. Какие результаты получены при решении поставленных задач?
3. Какие методы применялись при решении поставленных задач?
4. Как проверялась и чем обеспечивалась достоверность полученных результатов?
5. В чем состоит новизна полученных результатов?
6. В чем проявляется практическая значимость результатов научных исследований?
7. Какой математический аппарат привлекался к решению поставленных задач?
8. Какой инструментарий применялся при решении поставленных задач?
9. Опишите объект и предмет научного исследования.
10. Дайте характеристику актуальности темы научных исследований.
11. Охарактеризуйте степень разработанности темы научных исследований.
12. Оцените степень достоверности полученных в ходе научных исследований результатов.
13. Где внедрены результаты научных исследований?
14. Где апробировались результаты научных исследований?
15. Какие основные источники информации были использованы, и как осуществлялся их поиск? Обоснуйте выбор источников.
16. Относятся ли результаты исследований к перспективным направлениям в области информационных технологий? Обоснуйте ответ.
17. Каким образом оценивалась экономическая эффективность предлагаемых в процессе реализации НИР решений?
18. Перечислите этапы абстрактного анализа проблемы и общую схему синтеза решений.
19. Каким образом обеспечивается защита интеллектуальной собственности и проводились ли работы по защите интеллектуальных прав для результатов данной НИР?
20. Проводилось моделирование объектов и процессов в ходе выполнения НИР? Если да, то какие виды моделей применялись и почему?
21. Какими параметрами характеризуется качество разработанной модели и как проводится их оценка?
22. Как оформлены результаты научно-исследовательской деятельности?

23. Какими методами может быть осуществлен выбор методов и средств прикладной информатики для ИТ-решения? На чем основан выбор?

24. Какие методы исследования современных проблем прикладной информатики в предметной области исследования Вы знаете?

25. В чем заключается сущность системного представления предметной области? Какова роль этого представления в научно-исследовательской деятельности?

26. Перечислите основные способы получения новых знаний для решения задач в рамках предметной области Вашего исследования.

27. Дайте краткую характеристику современного инструментария в области прикладной информатики в соответствии с областью Вашего исследования.

28. Использовались ли современные стандарты, технические отчеты или иные нормативные документы в процессе разработки? На чем основан их выбор?

29. Какими методами была выполнена формализация задач, решаемых в рамках научно-исследовательской деятельности?

30. Какие методы прикладной информатики использовались в предметной области исследования и проектирования? Выполнялась ли адаптация методов и чем вызвана эта необходимость?

31. Сформулируйте результаты научно-исследовательской деятельности. В чем состоит инновационность предложенных ИТ-решений?

32. Перечислите разработанные алгоритмы. Охарактеризуйте оригинальность предложенных алгоритмов.

#### **Показатели оценивания:**

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- полнота обоснования актуальности темы;
- полнота подбора, корректность и содержание цитирования, критический анализ использованной литературы, знание научных исследований по выбранной теме;
- адекватность используемых методов и их аргументированность, логика в изложении материала и обоснованность позиции автора, степень раскрытия сущности темы;
- раскрытие степени научной новизны, соответствия полученных результатов задачам исследования;
- значимость для науки и(или) практики полученных автором результатов;
- доступность и достаточность для понимания проблемы изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень опубликованности и апробации результатов;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося.

*Процедура:* в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

#### 2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачет по практике, округленный до десятых долей, 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», 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 ПРАКТИКЕ

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

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

При проведении практики в профильной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета / зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 50 \times (B_{РПО} + B_3),$$

где  $B_{\text{РПО}}$  – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем практики от профильной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

$B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета / зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета / зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 100 \times B_3,$$

где  $B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета / зачета с оценкой.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Уровень высшего образования	<i>магистратура</i>
Направление подготовки	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в социально-экономических системах</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>информационных технологий</i>
Кафедра-разработчик программы практики	<i>информационных технологий</i>

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы учебной практики (проектно-технологической практики) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) 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) 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 компетенций, определенных ОПОП ВО), формируемых практикой;

– 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 ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	2 семестр
ОПК-1	способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	2 семестр
ОПК-2	способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	2 семестр
ОПК-6	способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	2 семестр
ОПК-7	способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	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 ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

#### 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

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

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-6	РО-1 РО-2 РО-3	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет	ОП, С
ОПК-1	РО-9	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет	ОП, С
ОПК-2	РО-7 РО-8	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет	ОП, С
ОПК-6	РО-4 РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет	ОП, С

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ОПК-7	РО-10	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет	ОП, С

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

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ 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 практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного и расчетного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации</b>
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику или не выполнил задание на практику

## **2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости**

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

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

### **2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики**

#### **Требования к дневнику практики**

Обучающийся в течение всего периода проведения практики ведет дневник практики, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

#### **Показатели оценивания:**

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

#### **Критерии и шкала оценивания**

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

## **Методические указания по организации и процедуре оценивания**

*Место проведения:* структурное подразделение университета (при проведении практики в ИГЭУ) либо помещение профильной организации (при проведении практики в профильной организации), позволяющее проводить текущий контроль успеваемости.

*Ресурсы:* дневник практики обучающегося.

*Процедура:* руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

### **2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

#### **2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике 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.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике 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», «незачтено» и формируется из оценки за зачет и оценки, выставленной руководителем практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации).

#### **2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике**

##### **Требования к отчету по практике**

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ЕСКД/СИБИД (в действующей редакции).

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

– титульный лист;

- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

*Задание*, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

*Введение* составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

*Основная часть* должна отражать результаты выполнения задания на практику.

*Заключение* – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, нормативно-технические (нормативно-правовые) документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников (библиографического списка) должно соответствовать требованиям ГОСТ.

*Приложения* содержат вспомогательный текстовый и(или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

#### **Показатели оценивания:**

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;

- логичность и последовательность в изложении материала;
- корректность и достоверность выполненных расчетов;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- соблюдение требований к оформлению.

### **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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

*Процедура:* руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

### **2.3.3. Оценочное средство: Собеседование**

#### **Перечень вопросов для собеседования**

1. Обозначьте перспективы и возможности использования результатов собственной научно-исследовательской работы.
2. Каковы перспективы внедрения собственной научно-исследовательской работы в целях укрепления и совершенствования прикладных и информационных процессов.
3. Выразите целесообразность внедрения результатов собственной профессиональной деятельности?
4. Выявлены ли ограничения по внедрению ИТ-решений в существующую архитектуру кафедры ИТ и как ими методами и средствами могут быть устранены эти ограничения?
5. В какую область знаний планируется внедрение результатов собственной научно-исследовательской работы?
6. Какое влияние может оказать внедрение результатов собственной научно-исследовательской работы в учебный процесс в аспектах научно-исследовательской и практико-ориентированной деятельности при подготовке выпускников по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и 09.04.03 Прикладная информатика?
7. Формированию знаний и умений в решении каких профессиональных задач способствуют результаты собственной научно-исследовательской работы?
8. Какими современными информационно-методическими и программными инструментами должен быть обеспечен учебный процесс для реализации целей ФГОС ВО в выбранной Вами области знаний?

9. Какие приоритеты профессиональной деятельности обусловили выбор соответствующей области знаний?

10. Охарактеризуйте перспективы развития рассматриваемой Вами области профессиональных знаний.

11. В чем заключается оригинальность разработанных Вами алгоритмов? Укажите признаки оригинальности.

12. Какие профессиональные задачи решаются с использованием программных средств, разработанных Вами? С использованием каких технологий выполнена разработка программных средств?

13. Какую роль внедрение информационно-методических и программных инструментов играет в решении задач интеллектуализации предметной области?

#### **Показатели оценивания:**

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося.

*Процедура:* в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

#### **2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике**

Суммарный балл за зачет по практике, округленный до десятых долей, 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», 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 ПРАКТИКЕ

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

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $B_{\Sigma}$
«отлично» / «зачтено»	$\geq 435$
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	$< 250$

При проведении практики в профильной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета и оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 50 \times (B_{РПО} + B_3),$$

где  $B_{РПО}$  – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем практики от профильной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

$B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 100 \times B_3,$$

где  $B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Уровень высшего образования	<i>магистратура</i>
Направление подготовки	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в социально-экономических системах</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>информационных технологий</i>
Кафедра-разработчик программы практики	<i>информационных технологий</i>

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы производственной практики (проектно-технологической практики) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) 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) 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 практикой;

– 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 ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	4 семестр
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	4 семестр
ПК-1	способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	4 семестр
ПК-2	способность проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	4 семестр
ПК-3	способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	4 семестр
ПК-4	способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	4 семестр
ПК-5	способность использовать и развивать информационные технологии для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	4 семестр
ПК-6	способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий	4 семестр
ПК-7	способность управлять информационными системами и технологиями	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 ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

#### 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

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

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
УК-3	РО-16	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
УК-4	РО-1	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-1	РО-2 РО-3 РО-4 РО-5	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-2	РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-3	РО-7	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-4	РО-9 РО-10 РО-11 РО-12	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-5	РО-17	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-6	РО-8 РО-13	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-7	РО-14 РО-15	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С

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

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ 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 практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного и расчетного характера

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации</b>
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению
0 баллов	Обучающийся не прошел практику или не выполнил задание на практику

## **2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости**

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

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

### **2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики**

#### **Требования к дневнику практики**

Обучающийся ведет дневник, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

#### **Показатели оценивания:**

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;

2) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

### **Критерии и шкала оценивания**

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

### **Методические указания по организации и процедуре оценивания**

*Место проведения:* структурное подразделение университета (при проведении практики в университете) либо помещение профильной организации (при проведении практики в профильной организации), позволяющее проводить текущий контроль успеваемости.

*Ресурсы:* дневник практики обучающегося.

*Процедура:* руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

## **2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике 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.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

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: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачети оценки, выставленной руководителем практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации).

### **2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике**

#### **Требования к отчету по практике**

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ЕСКД/СИБИД (в действующей редакции).

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, сдается руководителю практики от университета

(при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

*Задание*, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

*Введение* составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

*Основная часть* должна отражать результаты выполнения задания на практику.

*Заключение* – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, нормативно-технические (нормативно-правовые) документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников (библиографического списка) должно соответствовать требованиям ГОСТ.

*Приложения* содержат вспомогательный текстовый и(или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

### **Показатели оценивания:**

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- корректность и достоверность выполненных расчетов;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- соблюдение требований к оформлению.

### **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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

*Процедура:* руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

### **2.3.3. Оценочное средство: Собеседование**

#### **Перечень вопросов для собеседования**

1. Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
2. Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
3. Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
4. Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
5. В чем специфика архитектурного подхода к проектированию информационной системы?
6. Какие условия функционирования экономического объекта должны быть учтены при подготовке ИТ-решения к внедрению?
7. Что такое план-проект по совершенствованию прикладных и информационных процессов? Какие основные разделы отражаются в плане?
8. Какие виды адаптации ИТ-решения Вы знаете? Какие применимы при адаптации разработанного ИТ-решения?

9. Какие экономические и технические показатели отражают целесообразность внедрения ИТ-решения и совершенствования ИТ-архитектуры социально-экономического объекта?
10. Какие требования и условия функционирования хозяйствующего субъекта выявлены в процессе обследования и каких адаптационных мероприятий они потребовали?
11. Какие современные информационные технологии применялись для совершенствования прикладных и информационных процессов хозяйствующего субъекта?
12. Какие изменения претерпела архитектура информационной системы в контексте решаемых прикладных и информационных задач?
13. В чем выражены ее изменения? Продемонстрируйте на схеме и укажите что являлось основанием для принятия этих решений.
14. Какова степень адаптируемости ИТ-решения к предметной области? Возможно ли применение ИТ-решения без выполнения дополнительных проектных процедур?
15. Какие методы адаптации применимы для подготовки ИТ-решения к внедрению?
16. Какими методами выполнено исследование и моделирование ИТ-архитектуры? Какие типовые архитектурные стили использованы для оценки соответствия?
17. Как организовано проектное пространство по совершенствованию архитектуры информационной системы? Какие современные технологии использовались при реализации плана-проекта? Охарактеризуйте полезность применения этих технологий?

#### **Показатели оценивания:**

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося.

*Процедура:* в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

#### 2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет по практике

Суммарный балл за зачет по практике, округленный до десятых долей, 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», 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 ПРАКТИКЕ

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

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $B_{\Sigma}$
«отлично» / «зачтено»	$\geq 435$
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	$< 250$

При проведении практики в профильной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 50 \times (B_{РПО} + B_3),$$

где  $B_{РПО}$  – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем практики от профильной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

$B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 100 \times B_3,$$

где  $B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)**

Уровень высшего образования

*магистратура*

Направление подготовки

*09.04.03 Прикладная информатика*

Направленность (профиль)  
образовательной программы

*Прикладная информатика в социально-экономических системах*

Форма обучения

*очная*

Выпускающая кафедра

*информационных технологий*

Кафедра-разработчик  
программы практики

*информационных технологий*

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы производственной практики (преддипломной практики) при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) 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) 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 практикой;

– 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 ПРАКТИКА, И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций, формированию которых способствует практика, и этапы их формирования в процессе проведения практики при освоении образовательной программы приведены в таблице.

Код	Наименование компетенции	Этап формирования
ПК-2	способность проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	4 семестр
ПК-4	способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	4 семестр
ПК-5	способность использовать и развивать информационные технологии для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	4 семестр
ПК-7	способность управлять информационными системами и технологиями	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 ПРАКТИКЕ

Обозначение	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ДП	Дневник практики	Результат самостоятельной работы обучающегося, позволяющий оценить умения и навыки обобщать итоги и представлять результаты на различных этапах проведения практики согласно заданию	Требования к дневнику практики
ОП	Отчет по практике	Результат самостоятельной работы обучающегося по планированию и выполнению задания на практику, позволяющий оценить умения самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления	Требования к отчету по практике
С	Собеседование	Средство, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимся по результатам выполнения задания при проведении практики	Перечень вопросов для собеседования

#### 1.5. ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

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

Код	Контролируемые результаты обучения	Контрольное мероприятие			
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация	
		Способ проведения	Оценочное средство	Способ проведения	Оценочное средство
ПК-2	РО-1 РО-2	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-4	РО-3 РО-4	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-5	РО-7 РО-8 РО-9	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С
ПК-7	РО-5 РО-6	Контроль выполнения рабочего графика (плана) и ведения дневника практики	ДП	Зачет с оценкой	ОП, С

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

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРАКТИКИ 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 практике применяются критерии и шкалы оценивания, приведенные в таблицах.

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств текущего контроля успеваемости
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся. Обучающийся обладает достаточными умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
5 баллов	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного и расчетного характера
4 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
3 балла	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
2 балла	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, продемонстрировал посредственные соответствующие знания, умения и навыки, показал низкую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
1 балл	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению

Шкала оценивания	Критерии оценивания для оценочных средств промежуточной аттестации
0 баллов	Обучающийся не прошел практику и не выполнил задание на практику

## **2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.2.1. Характеристика текущего контроля успеваемости**

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

Текущий контроль успеваемости производится в период проведения практики. По результатам контрольных мероприятий выставляются оценки в соответствии с критериями и шкалами оценивания, представленными в подразделе 2.1.

### **2.2.2. Оценочное средство: Дневник практики**

#### **Требования к дневнику практики**

Обучающийся ведет дневник практики, в котором фиксируются даты и содержание выполненных работ, в течение всего периода проведения практики. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, прилагается к отчету по практике. Форма дневника практики представлена в Приложении 1 к программе практики.

#### **Показатели оценивания:**

- 1) соответствие выполненных работ заданию на практику;
- 2) правильность и полнота обобщения и представления результатов практики.

#### **Критерии и шкала оценивания**

Критерии и шкала оценивания представлены в подразделе 2.1.

#### **Методические указания по организации и процедуре оценивания**

*Место проведения:* структурное подразделение университета (при проведении практики в университете) либо помещение профильной организации (при проведении практики в профильной организации), позволяющее проводить текущий контроль успеваемости.

*Ресурсы:* дневник практики обучающегося.

*Процедура:* руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, сравнивает содержание дневника практики с заданием на практику и рабочим графиком (планом) проведения практики.

## **2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.3.1. Характеристика промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике 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.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по практике при условии получения оценки «Выполнено» по результатам оценивания дневника практики.

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме зачета с оценкой.

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: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и формируется из оценки за зачети оценки, выставленной руководителем практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации).

### **2.3.2. Оценочное средство: Отчет по практике**

#### **Требования к отчету по практике**

Отчет по практике является результатом самостоятельной работы обучающегося, отражающим результаты выполнения задания на практику.

Обучающийся оформляет отчет по практике в течение заключительного этапа проведения практики. Оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям ЕСКД/СИБИД (в действующей редакции).

По окончании практики отчет, к которому прилагается задание на практику, а также дневник практики и отзыв-характеристика, подписанные руководителем практики от организации, в которой проводилась практика, сдается руководителю практики от университета (при проведении практики в ИГЭУ отзыв-характеристика составляется и подписывается руководителем практики от университета). Формы указанных документов представлены в Приложении 1 к программе практики.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть отчета (разделы, подразделы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерный объем отчета составляет до 60 страниц (без учета приложений). Рекомендуемое соотношение между структурными элементами отчета следующее: введение – 1-2 страницы; заключение – 1-2 страницы; основная часть – до 55 страниц. Следует избегать больших диспропорций между разделами основной части отчета.

*Задание*, содержащее общую и индивидуальную части, составляется руководителем практики от университета и выдается обучающемуся перед проведением практики.

*Введение* составляется до написания основного текста и может перерабатываться и корректироваться в течение написания отчета. Введение должно освещать следующие вопросы:

- объект, подлежащий анализу на практике;
- цель(и) практики – результат(ы), который(е) обучающийся должен получить в процессе проведения практики посредством решения поставленных задач;
- задачи практики для достижения поставленной(ых) цели(ей).

*Основная часть* должна отражать результаты выполнения задания на практику.

*Заключение* – самостоятельная часть отчета, в которой подводятся итоги, предлагаются обобщения и выводы, перечисляются решенные задачи, приводится краткая характеристика и оценка полученных результатов (при необходимости приводятся рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов).

Список использованных источников может содержать учебные, учебно-методические, научные, периодические издания, нормативно-технические (нормативно-правовые) документы, ГОСТы, справочники, электронные ресурсы. Количество приведенных в списке источников должно быть достаточным для решения задач практики. Оформление списка использованных источников (библиографического списка) должно соответствовать требованиям ГОСТ.

*Приложения* содержат вспомогательный текстовый и(или) графический материал, который при расположении в основной части отчета загромождает текст. Приложения могут содержать материальные свидетельства, иллюстрирующие и подтверждающие сформированные и выдвинутые в отчете тезисы. На каждое приложение должна быть соответствующая ссылка в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения не являются обязательной частью отчета и не должны содержать лишней информации, которая не требуется для изложения материала в основной части.

Электронная версия отчета по практике, идентичная печатной, может загружаться в виде файла PDF в электронную информационно-образовательную среду университета и размещаться в электронном портфолио обучающегося.

#### **Показатели оценивания:**

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение;
- логичность и последовательность в изложении материала;
- корректность и достоверность выполненных расчетов;
- способность к работе с источниками, нормативной, справочной, энциклопедической литературой и интернет-ресурсами;
- умение извлекать и перераспределять информацию, соответствующую поставленной цели;
- способность к анализу и обобщению информационного материала, обоснованность выводов;
- соблюдение требований к оформлению.

#### **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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося, отзыв-характеристика о прохождении практики.

*Процедура:* руководитель практики от университета изучает отчет по практике и оценивает способность обучающегося решать профессиональные задачи в соответствии с заданием на практику.

### **2.3.3. Оценочное средство: Собеседование**

#### **Перечень вопросов для собеседования**

1. Назовите цель(и) и задачи проведения практики.
2. Дайте характеристику объекта, анализ которого проводился в ходе проведения практики.
3. Какие основные результаты получены в ходе проведения практики?
4. Как проведение практики в организации (базе практики) способствовало развитию вашей способности к самоорганизации и самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала?
5. В чем специфика архитектурного подхода к проектированию информационной системы?
6. Какие условия функционирования экономического объекта должны быть учтены при подготовке ИТ-решения к внедрению?
7. Какие изменения на ИТ-архитектуре экономического объекта были внесены? Какова экономическая целесообразность внедрения ИТ-решения?
8. Возможна ли разработка предметного ИТ-решения, какие изменения параметрические или структурные необходимо осуществить?
9. Обоснуйте предложенное архитектурное представление.
10. Перечислите аспекты ИТ-архитектуры, требующие совершенствования при внедрении ИТ-решения.
11. Перечислите основные принятые системные ИТ-решения. Какие современные информационные технологии использованы для их разработки? Выполнена ли адаптация применяемых типовых проектных решений (модельная, параметрическая), в том числе существующих только в форме спецификаций?
12. Перечислите основные принятые технические и организационные ИТ-решения?
13. Возможно ли применение сервис-ориентированной архитектуры к реализации ИТ-пространства проекта? С использованием каких методов?
14. Какие основные экономические и социальные показатели отражают эффективность ИТ-решения?
15. Возможно ли внедрение ИТ-решения в существующую ИТ-архитектуросоциально-экономического объекта?
16. Как параметрически и структурно ИТ-решение определено как предметная ИС или ИТ?
17. Перечислите организационные, технические, программные и информационные решения, определяющие стратегию совершенствования менеджмента прикладных и

информационных процессов предприятия. Какие показатели позволяют свидетельствовать о повышении эффективности информационной деятельности?

#### **Показатели оценивания:**

- полнота степени осознанности, понимания целей и задач практики;
- способность корректного применения знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, при решении профессиональных задач;
- степень соответствия полученных результатов поставленным задачам;
- доступность и достаточность изложения материала, обоснования выводов и обобщений;
- степень осознанности, понимания полученных результатов;
- степень сформированности навыков анализа, обобщения и представления полученных результатов;
- полнота, лаконичность и правильность ответа;
- 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:* 20 минут.

*Ресурсы:* отчет по практике обучающегося.

*Процедура:* в течение заключительного этапа проведения практики руководитель практики от организации, в которой проводилась практика, проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику. Оценка по итогам собеседования фиксируется в отзыве-характеристике о прохождении практики.

В ходе промежуточной аттестации руководитель практики от университета (или комиссия, формируемая из числа преподавателей кафедры) проводит собеседование с обучающимся о ходе выполнения задания на практику и полученных результатах.

В ходе собеседования вопросы обучающемуся задаются с учетом базы практики.

#### **2.3.4. Критерии получения обучающимся оценки за зачет с оценкой по практике**

Суммарный балл за зачет с оценкой по практике, округленный до десятых долей, 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», 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 ПРАКТИКЕ

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

Результат промежуточной аттестации (оценка)	Суммарный балл $B_{\Sigma}$
«отлично» / «зачтено»	$\geq 435$
«хорошо» / «зачтено»	350...434
«удовлетворительно» / «зачтено»	250...349
«неудовлетворительно» / «незачтено»	$< 250$

При проведении практики в профильной организации суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой и оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 50 \times (B_{\text{РПО}} + B_3),$$

где  $B_{\text{РПО}}$  – количество баллов, выставленное обучающемуся по результатам проведения практики руководителем практики от профильной организации (перевод оценки в балльную систему выполняется следующим образом: «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла);

$B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.

При проведении практики в ИГЭУ суммарный балл, учитывающий результаты зачета с оценкой, определяется по выражению:

$$B_{\Sigma} = 100 \times B_3,$$

где  $B_3$  – количество баллов, полученное обучающимся по результатам зачета с оценкой.