

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информатики и
вычислительной техники



Е.В. Егорычева

28 марта

2023 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки/специальность	<u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Направленность (профиль)/ специализация образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Кафедра высшей математики</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>

Иваново, 2023

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

Рабочие программы дисциплин (*модулей*) рассмотрены и одобрены на заседании кафедры *высшей математики* (протокол № 5 от 02.03. 2023 г.)

Заведующий кафедрой



(подпись)

Е.А.Шуина

Рабочие программы практик одобрены на заседаниях учебно-методических комиссий (УМК):

Факультет информатики и вычислительной техники

протокол № 5 от 28.03. 2023 г.

Председатель УМК



(подпись)

А.Л. Алыкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»</u>
Ориентация образовательной программы	<u>Академическая магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик	<u>Кафедра высшей математики</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практики.

Практика соответствует следующим областям профессиональной деятельности:

- исследование закономерностей и особенностей информационных процессов;
- постановку и решение прикладных задач;
- моделирование прикладных и информационных процессов.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные системы;
- информационные технологии.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-исследовательская деятельность:

- исследование прикладных и информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательской работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются формирование у обучающихся способностей осуществления научно-исследовательской деятельности в части, установленной профессиональными задачами.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения – З(УК-1)-1	РО-1 – методики анализа результатов исследования
УМЕТЬ	УМЕЕТ
принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий – У(УК-1)-1	РО-2 – принимать конкретные решения для повышения эффективности результатов исследования
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях –	РО-3 – методиками постановки цели и определения способов ее достижения

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
В(УК-1)-1	
УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки – З(УК-6)-1	РО-4 – способы совершенствования своей деятельности
УМЕТЬ	УМЕЕТ
решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты – У(УК-6)-1	РО-5 – расставлять приоритеты
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни – В(УК-6)-1	РО-6 – способами совершенствования своей познавательной деятельности
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	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности – З(ОПК-1)-1	РО-7 – математические и естественнонаучные методы для использования в профессиональной деятельности
УМЕТЬ	УМЕЕТ
решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний – У(ОПК-1)-1	РО-8 – решать профессиональные задачи с применением математических и естественнонаучных знаний
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте – В(ОПК-1)-1	РО-9 – методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-3 – способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации – З(ОПК-3)-1	РО-10 – принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров – У(ОПК-3)-1	РО-11 – анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и представлять в виде аналитических обзоров
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами подготовки научных докладов, публи-	РО-12 – методами подготовки научных докладов, пуб-

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
каций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями – В(ОПК-3)-1	ликаций и аналитических обзоров
ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
общие принципы исследований, методы проведения исследований – З(ОПК-4)-1	РО-13 – методы проведения исследований
УМЕТЬ	УМЕЕТ
формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований – У(ОПК-4)-1	РО-14 – сравнивать, оценивать методы исследований
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности – В(ОПК-4)-1	РО-15 – методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
ОПК-6 – способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности – З(ОПК-6)-1	РО-16 – тенденции развития вычислительной техники
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования – У(ОПК-6)-1	РО-17 – разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса – В(ОПК-6)-1	РО-18 – методами составления технической документации

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ВИДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ И ИХ ОБЪЕМ

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 8 з.е., 288 ч.

Семестр	Трудоём- кость, з.е.	Виды учебной нагрузки и их объем, часы				
		Контактная работа, часы			ИФР	Всего часов
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)		
1	3	2	-	3	103	108
2	2	2	-	3	67	72
3	3	2	-	3	103	108
ИТОГО	8	6	-	9	273	288

Наименования практических занятий (групповых консультаций) определяются в соответствии с общим заданием, представленным в подразделе 5.2, а их содержание раскрывает основные результаты соответствующих этапов научно-исследовательской работы, а также методы и средства, обеспечивающие достижение этих результатов.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции (в начале каждого семестра) Получение обучающимся задания на практику (в начале первого семестра). Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом.	Отчёт по практике
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчёт по практике

В период прохождения практики обучающийся знакомится с научными направлениями, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность в организации (базе практики) с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности,

собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается на каждый период проведения практики.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- титульного листа отчёта по практике.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются по периодам проведения практики, установленным в таблице подраздела 5.1.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в первом и во втором семестре в форме зачёта, в третьем семестре в форме зачёта с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику и предоставление отчёта по практике в конце каждого семестра.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Мошкарин, А. В. Требования по техническому редактированию рукописей [Электронный ресурс]: методические указания / А. В. Мошкарин, С. В. Ключина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2011.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422434887731300008090	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Калугина, Татьяна Фёдоровна. Математическая статистика [Электронный ресурс]: [учебное пособие] / Т. Ф. Калугина, В. Ю. Киселёв ; М-во образования Рос. Федерации, Иван. гос. энерг. ун-т.—Иваново: Б.и., 2001.—324 с.— Режим доступа: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012311387800000745703 .	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2	Киселёв, Владимир Юрьевич. Методы математического программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2013.—440 с.— Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
3	Киселёв, Владимир Юрьевич. Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию; ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2007.—160 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 .	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
4	Калугина, Татьяна Фёдоровна. Лекции по теории вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Ф. Калугина, В. Ю. Киселёв ; Министерство общего и профессионального образования, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 1999.—138 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422203111881000003228	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
5	Пантелеев, Е.Р. Методы научных исследований в программной инженерии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Пантелеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110936 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс -

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 7.32-2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	http://docs.cntd.ru/document/gost-7-32-2001-sibid

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	http://problem-info.sccc.ru/	Научный журнал «Проблемы информатики»	Свободный
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;
- использование специализированного программного обеспечения;
- использование элементов дистанционного обучения при самостоятельной работе обучающихся;
- применение компьютерных учебников, автоматизированных обучающих систем, компьютерного тестирования.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional.

При проведении основного этапа практики используется специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных аналитических задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Б-501)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютеры с подключением к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, объединенные в локально-вычислительную сеть с доступом к сетевым ресурсам кафедры информационных технологий
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы а) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет Информатики и вычислительной техники

Кафедра высшей математики
Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль) «Математическое обеспечение автоматизированных систем
обработки информации и управления»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой высшей математики
_____ Е.А. Шуина
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(научно-исследовательскую работу)
обучающемуся в группе 1-47м _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

– изучить состояние научной проблемы по теме исследования, сформулировать цель, объект и предмет исследования, обосновать актуальность и новизну научного исследования на основе анализа отечественных и зарубежных источников научно-технической информации и современных достижений в области прикладной информатики;

– проанализировать современные методы и средства прикладной информатики в области исследования;

– выполнить теоретические и экспериментальные исследования по теме научно-исследовательской деятельности, осуществить обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

– подготовить результаты научно-исследовательской деятельности к апробации: подготовить доклад к научной конференции, подготовить научную статью к публикации, оформить отчет по научно-исследовательской работе.

б) индивидуальное задание:

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра высшей математики

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Обучающийся:

студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:

_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20 ____

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»</u>
Ориентация образовательной программы	<u>Академическая магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик	<u>Кафедра высшей математики</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: технологическая практика

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывно, календарный срок – второй семестр.

Практика ориентирована на следующие область профессиональной деятельности и сферу профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Разработка программного обеспечения компьютерных систем, разработка мобильных приложений.

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

создание мобильных приложений на базе вычислительной платформы Android.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типом(ами) задач:

- а) сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- б) разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- в) разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
- г) организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- д) подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников или области(ям) знаний:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются

- разработка математического обеспечения автоматизированных систем;
- разработка компьютерных приложений, связанных с обработкой информации.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на:

- освоение работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач;
- использование в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональных навыков работы с информационными и компьютерными технологиями;
- понимание и применение в исследовательской и прикладной деятельности современного математического аппарата.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<i>УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения З(УК-1)-1	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий У(УК-1)-1	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях В(УК-1)-1	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях – РО-3
<i>ОПК-1 Способность 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</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности З(ОПК-1)-1	математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний У(ОПК-1)-1	решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний – РО-5
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте В(ОПК-1)-1	методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте – РО-6
<i>ОПК-3 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации З(ОПК-3)-1	принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации – РО-7
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров У(ОПК-3)-1	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров – РО-8

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями В(ОПК-3)-1	методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями – РО-9
<i>ОПК-4 Способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований</i>	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
общие принципы исследований, методы проведения исследований З(ОПК-4)-1	общие принципы исследований, методы проведения исследований – РО-10
УМЕТЬ	УМЕЕТ
формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований У(ОПК-4)-1	формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований – РО-11
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности В(ОПК-4)-1	методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности – РО-12

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится обязательной части Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины (модули), практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО,
- организациях, ориентируемых на создание программных продуктов
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 2 з.е., 72 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 4 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 2 ч.;
- ИФР – 2ч.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на решение задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), включает в себя:

- а) общее задание:
 - Знакомство с вычислительной платформой Android;
 - Изучение основ построения Android-приложений;
 - Освоение пользовательского интерфейса;
 - Освоение работы с меню и организацией диалогов;
 - Знакомство с анимацией;
- б) индивидуальное задание:
 - Постановка задачи по разработке приложения;
 - Составление модели приложения;
 - Написание кода приложения;
 - Тестирование.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики)*;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 2 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций при прохождении практики в части результатов обучения, представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведенный в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Новосельцева, Светлана Сергеевна. Введение в разработку приложений для мобильных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Новосельцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2017.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017101214444949000002735678 .	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Кемп, Д. Android: базы данных / Д. Кемп // Linux Format: главное в мире Linux.—СПб.—2012.—№ 7.—С. 24-27.	Фонд библиотеки ИГЭУ	1
2	Боровский, А. Средства разработки для Android / А. Боровский // Linux Format: главное в мире Linux.—СПб.—2012.—№ 11.—С. 22-24.	Фонд библиотеки ИГЭУ	1

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	<i>Тексты стандартов электронного фонда правовой и нормативно-технической документации по соответствующим поисковым запросам (их формирование входит в программу обучения):</i> ГОСТ 7.0-99 - Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения. ГОСТ Р 7.0.49-2007. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. ГОСТ 7.1-84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления ГОСТ 7.40-82 - Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание аудиовизуальных материалов. ГОСТ 34.003-90 - Информационная технология. Комплекс стандартов на ав-	http://docs.cntd.ru

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	томатизированные системы. Термины и определения. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. и др.	

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
21	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
22	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
23	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
24	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
25	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
26	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
27	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
28	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
29	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
30	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
31	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
32	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
33	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
34	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
35	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
36	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
37	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
38	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
39	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- Android Studio;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics);

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока)
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
3	Лаборатория (компьютерный класс) для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-434)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся		
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Факультет информатики и вычислительной техники
 Кафедра Высшей математики

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Математическое обеспечение автоматизированных систем,
 обработки информации и управления

СОГЛАСОВАНО¹

(должность руководителя практики от профильной организации)

(наименование организации)

_____ И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
 Высшей математики

_____ Е.А.Шуина
 « ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

**на учебную практику (технологическая (проектно-технологическая) практика)
 обучающемуся гр. 1-47М _____**

(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
- ...;

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра Высшей математики

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Математическое обеспечение автоматизированных систем,
обработки информации и управления

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения учебной практики
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения	
		начало	окончание
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	__ . __ . 20__	__ . __ . 20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ . 20__	__ . __ . 20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчета по практике и подготовку к защите	__ . __ . 20__	__ . __ . 20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от профильной организации¹

_____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра Высшей математики

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Математическое обеспечение автоматизированных систем,
обработки информации и управления

ДНЕВНИК
учебной практики
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Дата¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – ____.20__) выполнения работы.

² Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра высшей математики

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации: ¹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20 ____

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики
(технологическая (проектно-технологическая) практика)
обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) – Математическое обеспечение автоматизированных систем,
обработки информации и управления

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)
с _____ по _____ обучающийся продемонстрировал знания, умения,
(даты начала и окончания периода проведения практики)
навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на прак-
тику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к
_____ типу(ам) задач профессиональной
(тип (типы) задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)
деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальных:

— _____ ;
— _____ ;
— _____ ;

б) общепрофессиональных:

— _____ ;
— _____ ;
— _____ ;

в) профессиональных:

— _____ ;
— _____ ;
— _____ ;

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способен к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способен эффективно организовывать свой труд.

_____ *(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))*

_____ *(недостатки работы обучающегося (при наличии))*

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

1

_____ *(должность руководителя практики)*

_____ *(наименование организации)*

« _____ » _____ 20__ г.

_____ *(подпись)*

И.О. Фамилия

¹ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(профилирующая практика)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки Ориентация образовательной программы	<u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» Академическая магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных си- стем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик	<u>Кафедра высшей математики</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: профилирующая практика.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

Форма проведения практики: непрерывно.

Практика соответствует следующей области профессиональной деятельности:

1. Проектная и производственно-технологическая деятельность;
2. Научная и научно-исследовательская деятельность;
3. Организационно-управленческая деятельность.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- проект математической модели (проект разработки математической модели);
- математическая модель (разработка математической модели);
- программная реализация математической модели;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах цикла разработки и реализации.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-производственная;
- проектно-технологическая.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-производственная деятельность:

- освоение и применение средств разработки и тестирования математических моделей и соответствующего программного обеспечения;

- освоение и применение методов и средств управления научно-производственной деятельностью и процессами цикла разработки и поддержания математических моделей и программного обеспечения;

- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества математического моделирования и программной продукции;

- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

- взаимодействие с заказчиком в процессе разработки математической модели и выполнения программного проекта;

- участие в процессах разработки математических моделей и программного обеспечения;

- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;

б) проектно-технологическая деятельность:

- участие в проектировании компонентов математической модели и программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;

- создание программного обеспечения (кодирование, отладка, тестирование);

- разработка тестов, создание тестовых сценариев;

- разработка и оформление технической и рабочей проектной документации.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются формирование у обучающихся целостного представления о процессе разработки математических моделей и соответствующего программного обеспечения в области автоматизированных систем, обработки информации и управления.

Планируемые результаты обучения (РО) по дисциплине – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице:

ОПК-2. Способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ОПК-2)-1	современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	РО-1 - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ОПК-2)-1	обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	РО-2 - обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ОПК-2)-1	методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	РО-3 — методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-5. Способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ОПК-5)-1	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и	РО-4 - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	автоматизированных систем	
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ОПК-5)-1	разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	РО-5 - разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ОПК-5)-1	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	РО-6 — методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-6. Способность разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ОПК-6)-1	аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	РО-7 - аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ОПК-6)-1	анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	РО-8 - анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ОПК-6)-1	методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	РО-9 — методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса

ОПК-7. Способность адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ОПК-7)-1	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли,	РО-10 - функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ОПК-7)-1	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	РО-11 - приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ОПК-7)-1	методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	РО-12 — методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Блоку 2 «Практика» (Обязательная часть) учебного плана ОПОП ВО подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления».

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 1, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в структурных подразделениях университета.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость (объём) практики составляет 10 зачётных единиц, 360 ч., из них: 2 часа лекции, 3 часа контроля самостоятельной работы; ИФР обучающегося составляет 355 часов.

Продолжительность практики составляет 5 недель.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчётности
1	Подготовительный	Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к защите	Отчёт по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание,
- б) индивидуальное задание.

Примерные пункты общего задания:

- изучить общие требования к прохождению практики;
- изучить требования к ведению обязательной документации;
- изучить действующие инструкции;
- ознакомиться с используемыми инструментальными программными средствами и технологиями разработки ПО.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации. В соответствии с характеристиками профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем, обработки информации и управления», практическое индивидуальное задание должно быть посвящено решению одной из следующих задач:

1. Решение конкретных профессиональных задач, самостоятельно или в составе научно-

- производственного коллектива, поставленных руководителями практики;
2. Получение практических навыков в области организации и управления при проведении исследования;
 3. Получение опыта самостоятельной работы в коллективе действующего предприятия;
 4. Получение навыка программирования математических задач в области автоматизированных систем, обработки информации и управления на электронно-вычислительных машинах.

Выдача студентам-магистрантам общих и индивидуальных заданий, разъяснение порядка прохождения практики, ведения сопровождающей практику и отчётной документации осуществляется во время предусмотренной программой лекции (2 часа).

Контроль отчётной документации по завершении практики осуществляется в предусмотренные программой часы КСР (3 часа).

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчёта по практике;
- реферата;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учётом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

– составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 4 семестре в форме зачёта с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчётности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведённый в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Бахвалов, Н. С. Численные методы: учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков.—2-е изд.—М.; СПб: ФИЗМАТЛИТ: Лаборатория базовых знаний: Невский диалект, 2001.—632 с.—(Технический университет).—ISBN 5-93208-043-4.	фонд библиотеки ИГЭУ	18
2	Киселев, Владимир Юрьевич. Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию; ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2007.—160 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 . Издание на др. носителе: Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2007.—ISBN 978-5-89482-458-1 .— <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	88
3	Пяртли, Александр Сергеевич. Основы вычислительной математики и использование системы MATHCAD для решения вычислительных задач:	фонд библиотеки ИГЭУ	94

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	учебно-методическое пособие / А. С. Пяртли ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина.—Иваново: Б.и., 2008.—140 с.		
	Киселев, Владимир Юрьевич. Методы математического программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2013.—440 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 . Издание на др. носителе: Методы математического программирования: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2013.—ISBN 978-5-89482-901-2 <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	84

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Блехман, Илья Израилевич. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко ; Академия наук Украинской ССР, Физико-технический институт низких температур.—Киев: Наукова думка, 1976.—269 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	2
2	Мышкис, Анатолий Дмитриевич. Прикладная математика для инженеров. Специальные курсы / А. Д. Мышкис.—Изд. 3-е, доп.—М.: Физматлит, 2007.—688 с.—(Математика. Прикладная математика).—ISBN 978-5-9221-0747-1.	фонд библиотеки ИГЭУ	20

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Ресурсы сети «Интернет», в том числе специализированные порталы и сайты, которые могут быть использованы обучающимся при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице.

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	http://docs.cntd.ru	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Консорциум КОДЕКС	Свободный
21	https://technet.microsoft.com/ru-ru	Microsoft Technet	Свободный
22	http://citforum.ru/nets	CIT Forum. Раздел «Сетевые технологии»	Свободный

8.2. РЕСУРСЫ СЕТИ ЭИОС ИГЭУ «БУМЕРАНГ»

Учебные, информационные, справочные и иные материалы, размещённые в электронной информационно-образовательной среде университета «Бумеранг» (<http://bumerang.ispu.ru>), используемые студентами при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице. Режим доступа к материалам - по логину и паролю, определённым для каждого обучающегося.

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
1	Производственная практика 4 семестр	Базы_практики.docx	Информационный

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
2	Производственная практика 4 семестр	Об организации производственной практики в 4 семестре 2019 г.docx	Информационный
3	Производственная практика 4 семестр	Пример_оформления_отчёта_по_производственной_практике.docx	Информационный
4	Производственная практика 4 семестр	Производственная практика.docx	Информационный
5	Производственная практика 4 семестр	Распределение студентов 2-го курса на производственную практику.doc	Информационный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А431, А432)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А435, А436)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
3	Лаборатория «Лаборатория кафедры ВМ» для проведения лабораторных работ (А434)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Компьютеры для каждого студента с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А434, Б330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

(наименование организации)

(полное наименование выпускающей кафедры)

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20__ г.

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
(стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
- ...;

Задание принял к исполнению

И.О. Фамилия

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет _____
(полное наименование факультета)

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)
(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения
		начало
1	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, утверждение задания на практику	__ . __ . 20__
2	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ . 20__
3	Заключительный этап, включающий оформление отчёта по практике и подготовку к защите	__ . __ . 20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от профильной организации¹

_____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Факультет _____
(полное наименование факультета)
 Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК

на _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)
 (_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Дата ¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Утверждение задания
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчёта по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

² Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

ОТЧЕТ

ПО _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Обучающийся:

студент гр. _____
(подпись)

Руководитель от университета:

(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:¹

(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

РЕФЕРАТ

Объем ___ с., ___ кн., ___ рис., ___ табл., ___ источн., ___ прил.
(количество страниц, книг, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений ВКР (пояснительной записки))

(перечень ключевых слов)

Объектом(ами) работы является(ются) _____

Цель(и) работы – _____

Методы, используемые в работе: _____

Результаты работы: _____

Область применения результатов: _____

.....

ABSTRACT

Volume ___ p., ___ b., ___ fig., ___ tabl., ___ sourc., ___ append.

(перечень ключевых слов на английском языке)

The object of the work is _____

The aim(s) of the work is(are) _____

Methods: _____

Results: _____

Application field _____

.....

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)

индикаторов (результатов обучения), представленных в программе практики:

а) общекультурные:

;
;

б) общепрофессиональные:

;
;

в) профессиональные:

;
.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

1

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(технологическая практика)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки Ориентация образовательной программы	<u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»</u> <u>Академическая магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик	<u>Кафедра высшей математики</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывно.

Форма проведения практики: непрерывно.

Практика соответствует следующей области профессиональной деятельности:

1. Проектная и производственно-технологическая деятельность;
4. Научная и научно-исследовательская деятельность;
5. Организационно-управленческая деятельность.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- проект математической модели (проект разработки математической модели);
- математическая модель (разработка математической модели);
- программная реализация математической модели;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах цикла разработки и реализации.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-производственная;
- проектно-технологическая.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-производственная деятельность:

- освоение и применение средств разработки и тестирования математических моделей и соответствующего программного обеспечения;

- освоение и применение методов и средств управления научно-производственной деятельностью и процессами цикла разработки и поддержания математических моделей и программного обеспечения;

- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества математического моделирования и программной продукции;

- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

- взаимодействие с заказчиком в процессе разработки математической модели и выполнения программного проекта;

- участие в процессах разработки математических моделей и программного обеспечения;

- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;

б) проектно-технологическая деятельность:

- участие в проектировании компонентов математической модели и программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;

- создание программного обеспечения (кодирование, отладка, тестирование);

- разработка тестов, создание тестовых сценариев;

- разработка и оформление технической и рабочей проектной документации.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются формирование у обучающихся целостного представления о процессе разработки математических моделей и соответствующего программного обеспечения в области автоматизированных систем, обработки информации и управления.

Планируемые результаты обучения (РО) по дисциплине – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице:

ПК-1. Способность осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-1)-1	эргономические характеристики программных продуктов	РО-1 - эргономические характеристики программных продуктов
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-1)-1	оптимизировать интерфейсные решения программных продуктов и аппаратных средств	РО-2 - оптимизировать интерфейсные решения программных продуктов и аппаратных средств
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-1)-1	возможными вариантами интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей	РО-3 — возможными вариантами интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей

ПК-2. Способность проектировать сложные пользовательские интерфейсы

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-2)-1	основные принципы проектирования интерфейса пользователя	РО-4 - основные принципы проектирования интерфейса пользователя
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-2)-1	оценивать качество интерфейса с помощью объективных критериев и показателей на различных этапах его создания	РО-5 - оценивать качество интерфейса с помощью объективных критериев и показателей на различных этапах его создания
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-2)-1	навыком создания пользовательского интерфейса	РО-6 — навыком создания пользовательского интерфейса

ПК-3. Способность осуществлять управление сервисами информационных технологий

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-3)-1	методики разработки контента и ИТ-сервисов предприятия	РО-7 - методики разработки контента и ИТ-сервисов предприятия
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-3)-1	использовать современные языки программирования для разработки ИТ-сервисов предприятия	РО-8 - использовать современные языки программирования для разработки ИТ-сервисов предприятия
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-3)-1	навыками консультирования заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия	РО-9 — навыками консультирования заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

ПК-4. Способность организовывать разработки системного программного обеспечения

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-4)-1	основные приемы разработки системного программного обеспечения	РО-10 - основные приемы разработки системного программного обеспечения
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-4)-1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	РО-11 - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-4)-1	методикой внедрения программного обеспечения	РО-12 — методикой внедрения программного обеспечения

ПК-5. Способность осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-5)-1	методики управления проектной организацией	РО-13 - методики управления проектной организацией
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-5)-1	выполнять составление технических заданий и актов	РО-14 - выполнять составление технических заданий и актов
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-5)-1	автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации	РО-15 — автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Блоку 2 «Практика» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана ОПОП ВО подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем, обработки информации и управления».

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 1, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2;
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость (объём) практики составляет 5 зачётных единиц, 180 ч., из них: 2 часа лекции, 3 часа контроля самостоятельной работы; ИФР обучающегося составляет 175 часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчётности
1	Подготовительный	Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к защите	Отчёт по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учётом её отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание,
- б) индивидуальное задание.

Примерные пункты общего задания:

- изучить структуру подразделения и его основные виды деятельности;
- изучить действующие в подразделении инструкции;
- ознакомиться с используемыми в подразделении инструментальными программными средствами и технологиями разработки ПО.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации. В соответствии с характеристиками профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем, обработки информации и управления», практическое индивидуальное задание должно быть посвящено решению одной из следующих задач:

1. Решение конкретных профессиональных задач, самостоятельно или в составе научно-

- производственного коллектива, поставленных руководителями практики;
2. Получение практических навыков в области организации и управления при проведении исследования;
 3. Получение опыта самостоятельной работы в коллективе действующего предприятия;
 4. Получение навыка программирования математических задач в области автоматизированных систем, обработки информации и управления на электронно-вычислительных машинах.

Выдача студентам-магистрантам общих и индивидуальных заданий, разъяснение порядка прохождения практики, ведения сопровождающей практику и отчётной документации осуществляется во время предусмотренной программой лекции (2 часа).

Контроль отчётной документации по завершении практики осуществляется в предусмотренные программой часы КСР (3 часа).

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчёта по практике;
- реферата;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учётом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

– составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 4 семестре в форме зачёта с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчётности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведённый в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Бахвалов, Н. С. Численные методы: учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков.—2-е изд.—М.; СПб: ФИЗМАТЛИТ: Лаборатория базовых знаний: Невский диалект, 2001.—632 с.—(Технический университет).—ISBN 5-93208-043-4.	фонд библиотеки ИГЭУ	18
2	Киселев, Владимир Юрьевич. Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию; ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2007.—160 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 . Издание на др. носителе: Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2007.—ISBN 978-5-89482-458-1 .— <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	88
3	Пяртли, Александр Сергеевич. Основы вычислительной математики и использование системы MATHCAD для решения вычислительных задач:	фонд библиотеки ИГЭУ	94

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	учебно-методическое пособие / А. С. Пяртли ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина.—Иваново: Б.и., 2008.—140 с.		
	Киселев, Владимир Юрьевич. Методы математического программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2013.—440 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 . Издание на др. носителе: Методы математического программирования: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2013.—ISBN 978-5-89482-901-2 <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	84

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Блехман, Илья Израилевич. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко ; Академия наук Украинской ССР, Физико-технический институт низких температур.—Киев: Наукова думка, 1976.—269 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	2
2	Мышкис, Анатолий Дмитриевич. Прикладная математика для инженеров. Специальные курсы / А. Д. Мышкис.—Изд. 3-е, доп.—М.: Физматлит, 2007.—688 с.—(Математика. Прикладная математика).—ISBN 978-5-9221-0747-1.	фонд библиотеки ИГЭУ	20

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Ресурсы сети «Интернет», в том числе специализированные порталы и сайты, которые могут быть использованы обучающимся при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице.

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	http://docs.cntd.ru	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Консорциум КОДЕКС	Свободный
21	https://technet.microsoft.com/ru-ru	Microsoft Technet	Свободный
22	http://citforum.ru/nets	CIT Forum. Раздел «Сетевые технологии»	Свободный

8.2. РЕСУРСЫ СЕТИ ЭИОС ИГЭУ «БУМЕРАНГ»

Учебные, информационные, справочные и иные материалы, размещённые в электронной информационно-образовательной среде университета «Бумеранг» (<http://bumerang.ispu.ru>), используемые студентами при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице. Режим доступа к материалам - по логину и паролю, определённым для каждого обучающегося.

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
1	Производственная практика 4 семестр	Базы_практики.docx	Информационный

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
2	Производственная практика 4 семестр	Об организации производственной практики в 4 семестре 2019 г.docx	Информационный
3	Производственная практика 4 семестр	Пример_оформления_отчёта_по_производственной_практике.docx	Информационный
4	Производственная практика 4 семестр	Производственная практика.docx	Информационный
5	Производственная практика 4 семестр	Распределение студентов 2-го курса на производственную практику.doc	Информационный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А431, А432)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А435, А436)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
3	Лаборатория «Лаборатория кафедры ВМ» для проведения лабораторных работ (А434)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Компьютеры для каждого студента с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А434, Б330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Факультет _____
 (полное наименование факультета)
 Кафедра _____
 (полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
 (код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
 (наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

 (должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

 (полное наименование выпускающей кафедры)

 (наименование организации)

 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20__ г.

 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на _____
 (наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
 (наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающемуся гр. _____
 (Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
 (наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
 (стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
- ...;

Задание принял к исполнению

 И.О. Фамилия

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет _____
(полное наименование факультета)

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения
		начало
1	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, утверждение задания на практику	__ . __ . 20__
4	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ . 20__
5	Заключительный этап, включающий оформление отчёта по практике и подготовку к защите	__ . __ . 20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от профильной организации¹

_____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет _____
(полное наименование факультета)
Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК

на _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)
 (_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Дата ¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Утверждение задания
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчёта по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

¹В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – ____.20__) выполнения работы.

²Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

ОТЧЕТ

ПО _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Обучающийся:

студент гр. _____
(подпись)

Руководитель от университета:

(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:¹

(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

РЕФЕРАТ

Объем ___ с., ___ кн., ___ рис., ___ табл., ___ источн., ___ прил.
(количество страниц, книг, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений ВКР (пояснительной записки))

(перечень ключевых слов)

Объектом(ами) работы является(ются) _____

Цель(и) работы – _____

Методы, используемые в работе: _____

Результаты работы: _____

Область применения результатов: _____

.....

ABSTRACT

Volume ___ p., ___ b., ___ fig., ___ tabl., ___ sourc., ___ append.

(перечень ключевых слов на английском языке)

The object of the work is _____

The aim(s) of the work is(are) _____

Methods: _____

Results: _____

Application field _____

.....

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)

индикаторов (результатов обучения), представленных в программе практики:

а) общекультурные:

;
;

б) общепрофессиональные:

;
;

в) профессиональные:

;
.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

1

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(преддипломная практика)**

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки Ориентация образовательной программы	<u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»</u> <u>Академическая магистратура</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Математическое обеспечение автоматизированных си- стем обработки информации и управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Кафедра-разработчик	<u>Кафедра высшей математики</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывно.

Форма проведения практики: непрерывно.

Практика соответствует следующей области профессиональной деятельности:

1. Проектная и производственно-технологическая деятельность;
2. Научная и научно-исследовательская деятельность;
3. Организационно-управленческая деятельность.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- проект математической модели (проект разработки математической модели);
- математическая модель (разработка математической модели);
- программная реализация математической модели;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах цикла разработки и реализации.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-производственная;
- проектно-технологическая.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-производственная деятельность:

- освоение и применение средств разработки и тестирования математических моделей и соответствующего программного обеспечения;
- освоение и применение методов и средств управления научно-производственной деятельностью и процессами цикла разработки и поддержания математических моделей и программного обеспечения;

- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества математического моделирования и программной продукции;

- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

- взаимодействие с заказчиком в процессе разработки математической модели и выполнения программного проекта;

- участие в процессах разработки математических моделей и программного обеспечения;

- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ;

б) проектно-технологическая деятельность:

- участие в проектировании компонентов математической модели и программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;

- создание программного обеспечения (кодирование, отладка, тестирование);

- разработка тестов, создание тестовых сценариев;

- разработка и оформление технической и рабочей проектной документации.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются формирование у обучающихся целостного представления о процессе разработки математических моделей и соответствующего программного обеспечения в области автоматизированных систем, обработки информации и управления.

Планируемые результаты обучения (РО) по дисциплине – знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице:

УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(УК-1)-1	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	РО-1 - процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(УК-1)-1	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	РО-2 - принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(УК-1)-1	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	РО-3 — методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

ПК-1. Способность осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-1)-1	эргономические характеристики программных продуктов	РО-4 - эргономические характеристики программных продуктов
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-1)-1	оптимизировать интерфейсные решения программных продуктов и аппаратных средств	РО-5 - оптимизировать интерфейсные решения программных продуктов и аппаратных средств
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-1)-1	возможными вариантами интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей	РО-6 — возможными вариантами интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей

ПК-5. Способность осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей

Шифр	Компоненты компетенции	Основные результаты обучения
	ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
З(ПК-5)-1	методики управления проектной организацией	РО-7 - методики управления проектной организацией
	УМЕТЬ	УМЕЕТ
У(ПК-5)-1	выполнять составление технических заданий и актов	РО-8 - выполнять составление технических заданий и актов
	ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
В(ПК-5)-1	автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации	РО-9 — автоматизированными комплексами для подготовки рабочей документации

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Блоку 2 «Практика» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана ОПОП ВО подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем, обработки информации и управления».

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 1, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2;
- в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по местам трудовой деятельности, подтверждаемым справками, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость (объём) практики составляет 6 зачётных единиц, 216 ч., из них: 2 часа лекции, 3 часа контроля самостоятельной работы;

ИФР 211 часов.

Продолжительность практики составляет 3 недели.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчётности
1	Подготовительный	Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику. Рабочий график (план) проведения практики
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчёта по практике и подготовка к защите	Отчёт по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учётом её отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание,
- б) индивидуальное задание.

Примерные пункты общего задания:

- изучить структуру подразделения и его основные виды деятельности;
- изучить действующие в подразделении инструкции;
- ознакомиться с используемыми в подразделении инструментальными программными средствами и технологиями разработки ПО.

Перечень индивидуальных заданий устанавливается по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации. В соответствии с характеристиками профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Математическое обеспечение автоматизированных систем, обработки информации и управления», практическое индивидуальное задание должно быть посвящено решению одной из следующих задач:

1. Решение конкретных профессиональных задач, самостоятельно или в составе научно-

- производственного коллектива, поставленных руководителями практики;
2. Получение практических навыков в области организации и управления при проведении исследования;
 3. Получение опыта самостоятельной работы в коллективе действующего предприятия;
 4. Получение навыка программирования математических задач в области автоматизированных систем, обработки информации и управления на электронно-вычислительных машинах.

Выдача студентам-магистрантам общих и индивидуальных заданий, разъяснение порядка прохождения практики, ведения сопровождающей практику и отчётной документации осуществляется во время предусмотренной программой лекции (2 часа).

Контроль отчётной документации по завершении практики осуществляется в предусмотренные программой часы КСР (3 часа).

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- рабочего графика (плана) проведения практики;
- дневника практики;
- титульного листа отчёта по практике;
- реферата;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учётом специфики базы практики;
- участвует в составлении рабочего графика (плана) проведения практики совместно с руководителем практики от университета;
- предоставляет обучающемуся рабочее место и определяет виды работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

– составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 4 семестре в форме зачёта с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике (индикаторов), представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчётности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике, приведённый в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Бахвалов, Н. С. Численные методы: учебное пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков.—2-е изд.—М.; СПб: ФИЗМАТЛИТ: Лаборатория базовых знаний: Невский диалект, 2001.—632 с.—(Технический университет).—ISBN 5-93208-043-4.	фонд библиотеки ИГЭУ	18
2	Киселев, Владимир Юрьевич. Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию; ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2007.—160 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 . Издание на др. носителе: Исследование операций. Случайные процессы и системы массового обслуживания: учебное пособие / В. Ю. Киселев, Т. Ф. Калугина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2007.—ISBN 978-5-89482-458-1 .— <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062012563005000000741397 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	88
3	Пяртли, Александр Сергеевич. Основы вычислительной математики и использование системы MATHCAD для решения вычислительных задач:	фонд библиотеки ИГЭУ	94

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	учебно-методическое пособие / А. С. Пяртли ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина.—Иваново: Б.и., 2008.—140 с.		
	Киселев, Владимир Юрьевич. Методы математического программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2013.—440 с.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 . Издание на др. носителе: Методы математического программирования: учебное пособие / В. Ю. Киселев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново, 2013.—ISBN 978-5-89482-901-2 <URL: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016062013160011600000743129 >.	фонд библиотеки ИГЭУ	84

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Блехман, Илья Израилевич. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко ; Академия наук Украинской ССР, Физико-технический институт низких температур.—Киев: Наукова думка, 1976.—269 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ	2
2	Мышкис, Анатолий Дмитриевич. Прикладная математика для инженеров. Специальные курсы / А. Д. Мышкис.—Изд. 3-е, доп.—М.: Физматлит, 2007.—688 с.—(Математика. Прикладная математика).—ISBN 978-5-9221-0747-1.	фонд библиотеки ИГЭУ	20

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Ресурсы сети «Интернет», в том числе специализированные порталы и сайты, которые могут быть использованы обучающимся при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице.

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	Свободный
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	http://docs.cntd.ru	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Консорциум КОДЕКС	Свободный
21	https://technet.microsoft.com/ru-ru	Microsoft Technet	Свободный
22	http://citforum.ru/nets	CIT Forum. Раздел «Сетевые технологии»	Свободный

8.2. РЕСУРСЫ СЕТИ ЭИОС ИГЭУ «БУМЕРАНГ»

Учебные, информационные, справочные и иные материалы, размещённые в электронной информационно-образовательной среде университета «Бумеранг» (<http://bumerang.ispu.ru>), используемые студентами при освоении дисциплины, приведены в следующей таблице. Режим доступа к материалам - по логину и паролю, определённым для каждого обучающегося.

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
1	Производственная практика 4 семестр	Базы_практики.docx	Информационный

№	Раздел	Наименование материала	Тип материала
2	Производственная практика 4 семестр	Об организации производственной практики в 4 семестре 2019 г.docx	Информационный
3	Производственная практика 4 семестр	Пример_оформления_отчёта_по_производственной_практике.docx	Информационный
4	Производственная практика 4 семестр	Производственная практика.docx	Информационный
5	Производственная практика 4 семестр	Распределение студентов 2-го курса на производственную практику.doc	Информационный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении подготовительного и заключительного этапов практики могут использоваться следующее программное обеспечение и информационные справочные системы (при необходимости):

- Microsoft Windows Professional;
- Microsoft Office Professional;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics).

При проведении основного этапа практики дополнительно может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А431, А432)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А435, А436)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
3	Лаборатория «Лаборатория кафедры ВМ» для проведения лабораторных работ (А434)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы). Компьютеры для каждого студента с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Проектор. Экран.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А434, Б330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы/подгруппы/потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Факультет _____
 (полное наименование факультета)
 Кафедра _____
 (полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
 (код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
 (наименование профиля подготовки)

СОГЛАСОВАНО¹

УТВЕРЖДАЮ

 (должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой

 (полное наименование выпускающей кафедры)

 (наименование организации)

 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20__ г.

 И.О. Фамилия
 « ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на _____
 (наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
 (наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающемуся гр. _____
 (Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
 (наименование организации и город)

2. Способ проведения практики: _____
 (стационарная, выездная)

3. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
- ...;

Задание принял к исполнению

 И.О. Фамилия

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет _____
(полное наименование факультета)

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)
(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

№ п/п	Этапы прохождения практики	Срок выполнения
		начало
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, утверждение задания на практику	__ . __ . 20__
2.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__ . __ . 20__
3.	Заключительный этап, включающий оформление отчёта по практике и подготовку к защите	__ . __ . 20__

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета

_____ И.О. Фамилия

Руководитель от профильной организации¹

_____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
 Факультет _____
(полное наименование факультета)
 Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)
 Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)
 Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

ДНЕВНИК

на _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)
 (_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Дата ¹	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Утверждение задания
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчёта по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель²

_____ И.О. Фамилия

¹ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

² Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра _____
(полное наименование выпускающей кафедры)

ОТЧЕТ

ПО _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

Обучающийся:

студент гр. _____
(подпись)

Руководитель от университета:

(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:¹

(подпись)

Оценка:

(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

РЕФЕРАТ

Объем ___ с., ___ кн., ___ рис., ___ табл., ___ источн., ___ прил.
(количество страниц, книг, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений ВКР (пояснительной записки))

(перечень ключевых слов)

Объектом(ами) работы является(ются) _____

Цель(и) работы – _____

Методы, используемые в работе: _____

Результаты работы: _____

Область применения результатов: _____

.....

ABSTRACT

Volume ___ p., ___ b., ___ fig., ___ tabl., ___ sourc., ___ append.

(перечень ключевых слов на английском языке)

The object of the work is _____

The aim(s) of the work is(are) _____

Methods: _____

Results: _____

Application field _____

.....

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении _____
(наименование вида практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

(_____)
(наименование типа практики в соответствии с учебным планом и характеристикой ОПОП)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки XX.XX.XX
(код, наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) – _____
(наименование профиля подготовки)

В период прохождения практики в _____
(наименование организации, в которой проводилась практика)

с _____ по _____ обучающийся сформировал компетенции в части
(даты начала и окончания периода проведения практики)

индикаторов (результатов обучения), представленных в программе практики:

а) общекультурные:

;
;

б) общепрофессиональные:

;
;

в) профессиональные:

;
.

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

1

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

И.О. Фамилия

¹Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика