



Программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875 (в действующей редакции), и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) – Системы автоматизации проектирования (электротехника, энергетика).

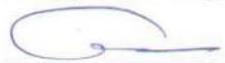
Разработчик программы практики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Крюкова Татьяна Борисовна	Канд. психол. наук		Доцент	

Программа практики одобрена на заседании кафедры программного обеспечения компьютерных систем

(протокол № 8 от 05.03. 2024 г.)

Заведующий кафедрой



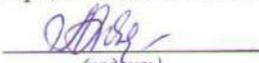
(подпись)

С.В. Косяков

Программа практики одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета информатика и вычислительной техники

(протокол № 4 от 27.03. 2024 г.)

Председатель УМК



(подпись)

А.Л. Алыкова

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики: педагогическая.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик.

Практика соответствует следующим областям профессиональной деятельности: сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

– избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

– вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

– программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

– математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

– высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;

– технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

– преподавательская.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося выполнять функции преподавателя при реализации образовательных программ высшего образования в образовательных организациях.

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

Целью практики является формирование у аспирантов системного подхода к проектированию образовательного процесса в образовательной организации высшего образования, анализу и конструированию учебных занятий, формирование элементов культуры педагогического труда.

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

– углубление и закрепление теоретических психолого-педагогических знаний, полученных аспирантами, и их применение в решении конкретных педагогических задач;

– изучение нормативных документов, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности (федеральных государственных образовательных стандартов, приказов Минобрнауки по организации и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования);

– формирование и развитие педагогических умений и навыков, а также профессионально значимых качеств личности преподавателя;

– освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении;

- изучение современных образовательных технологий и методик преподавания в высшей школе;
- получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовка учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию;
- воспитание устойчивого положительного отношения к профессионально-педагогической деятельности, потребности в педагогическом самообразовании;
- выработка исследовательского подхода к осуществлению педагогической деятельности, определяющего зрелость профессиональной позиции в инновационной образовательной деятельности.

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

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<i>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)</i>	
<b>ЗНАТЬ</b>	<b>ЗНАЕТ</b>
Основы философии, психологии и педагогики, необходимые для педагогической деятельности преподавателя З(ОПК-8)-1	Называет современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода, теоретические основы, принципы и содержание педагогического проектирования, психологические основы педагогического общения – РО-1
<b>УМЕТЬ</b>	<b>УМЕЕТ</b>
Осуществлять отбор, давать критическую оценку материала для учебного занятия в соответствии с заявленной темой и формой проведения У(ОПК-8)-1	Выбирает оптимальные стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки студентов и целей обучения, определяет на основе анализа учебно-программной документации исходные данные для проектирования учебных занятия различного типа в высшей школе, в том числе по направлению подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры) – РО-2
<b>ВЛАДЕТЬ</b>	<b>ВЛАДЕЕТ</b>
Базовыми методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи В(ОПК-8)-1	Владеет способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала, психологическими основами педагогического общения – РО-3
<i>готовностью к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы (ПК-2)</i>	
<b>ЗНАТЬ</b>	<b>ЗНАЕТ</b>
Методологические и нормативно-правовые основы современного образования, организационно-педагогические и дидактические основы обучения по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) программы З(ПК-2)-1	Называет основные требования ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП, к структуре, к условиям реализации ОПОП, особенности организации образовательного процесса в образовательной организации высшего образования, в том числе по направлению подготовки по направлению подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры), учебные планы, рабочие программы, структуру управления учебным заведением, права и обязанности преподавателей, учебно-материальную базу образовательной организации (лаборатории, аудитории и пр.) – РО-4
<b>УМЕТЬ</b>	<b>УМЕЕТ</b>
Анализировать проблемы современного образования, применять различные методы и технологии обучения по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) программы	Анализирует педагогические ситуации, определяет пути и средств их решения, обосновывает свои суждения о целесообразности педагогических действий, в том числе при выборе оптимальных методов и педагогических технологий по дисциплинам направлению подготовки

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
У(ПК-2)-1	09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры)– РО-5
<b>ВЛАДЕТЬ</b>	<b>ВЛАДЕЕТ</b>
навыками применения технологий и методов обучения, конструирования учебных занятий по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) программы – В(ПК-2)-1	Обладает навыками проектирования и оценивания качества учебных занятий различного вида (лекции, практического занятия, лабораторной работы) по дисциплинам направления подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры)– РО-6

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной 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 может проводиться на следующих базах практики:

- в профильных (образовательных) организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2 и относящимся к преподавательскому виду профессиональной деятельности;

- 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 (объем) практики составляет 12 зачетных единиц, 432 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, кол-во недель и дней
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
3	3	2		2	20 нед. 2 дн.
4	3			2	20 нед. 5 дн.
5	3			2	20 нед. 5 дн.
6	3			2	20 нед. 5 дн.
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>82 нед. 2 дн.</b>

## 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 (практический)	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 (аналитический)	Обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов. Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите Информационная и техническая подготовка отчёта по практике, в том числе к размещению в портфолио обучающегося	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

На подготовительном этапе обучающийся должен ознакомиться с целями и задачами практики, программой практики, требованиями к оформлению ее результатов, а также с заданиями, которые предстоит выполнить обучающемуся.

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

а) общее задание:

– изучение педагогического процесса высшей школы как целостной системы (структура, взаимодействие элементов, содержание);

– изучение нормативных документов планирования учебного процесса (федеральных государственных стандартов высшего образования, основных образовательных программ, рабочих учебных планов, календарных учебных графиков);

– изучение организации учебного процесса в образовательной организации и методического обеспечения учебного процесса (учебно-методические комплексы, учебные и учебно-методические пособия по дисциплинам и т.п.);

– ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины).

- изучение передового педагогического опыта.
- б) индивидуальное задание:
  - посещение и анализ учебных занятий различного типа, проводимые ведущими преподавателями образовательной организации (выбор занятия для посещения утверждается руководителем практики);
  - разработка проектов учебных занятий, соответствующие направлению научно-исследовательской работы;
  - разработка методического обеспечения проектируемых учебных занятия (кейсы, презентации, задачи, контрольно-измерительные материалы).
  - самооценка проектов учебных занятий, соответствующие направлению научно-исследовательской работы;
  - проектирование целей, содержания и методики воспитательной работы в образовательной организации высшего образования.

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

На основном этапе практики обучающийся приступает к выполнению заданий:

- определять на основе анализа учебно-программной документации исходные данные для проектирования учебно-воспитательного процесса;
- разрабатывать цели обучения и формулировать их в терминах учебной деятельности по уровням усвоения, формулировать диагностируемые цели обучающихся;
- определять необходимый теоретический материал, устанавливать оптимальный объем учебного материала для занятий, находить межпредметные связи;
- определять оптимальные виды учебной деятельности и соответствующие им системы учебных действий, направленных на усвоение конкретных дидактических единиц;
- выбирать или разрабатывать учебные задания в соответствии с целями занятия;
- разрабатывать систему поддержки обучающихся, обеспечивающую им возможность самостоятельной работы над материалом занятия:
  - разрабатывать образцы решения заданий, рассматриваемых на занятии;
  - подбирать справочную информацию или нормативные документы;
  - выделять продуктивные способы решения учебных заданий;
  - формулировать критерии оценки качества выполнения заданий;
  - определять контролирующие задания;
  - планировать сценарий занятия;
  - оценивать качество разработанного проекта занятия.

Заключительный этап практики предусматривает подготовку отчёта по практике, т.е. оформление результатов, полученных за весь период практики, в виде итогового отчёта и процедуру защиты отчёта.

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);
- 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 3 и 4 семестрах в форме зачета, в 5 и 6 семестре в форме зачета 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 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. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Овсянникова, О. А. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие / О. А. Овсянникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3154-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110942">https://e.lanbook.com/book/110942</a>	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
2.	Лисицына, Л. С. Методология проектирования модульных компетентностно-ориентированных образовательных программ : учебно-методическое пособие / Л. С. Лисицына. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/43798">https://e.lanbook.com/book/43798</a>	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс

### 7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Романова Н.Р. Основы педагогики высшей школы: учебно-методическое пособие / Н.Р. Романова; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".— Иваново: Б.и., 2016.— 52 с. Режим доступа: <a href="https://elibr.ispu.ru/reader/book/2016051913280196400000742427">https://elibr.ispu.ru/reader/book/2016051913280196400000742427</a>	ЭБС «Book on lime»	Электронный ресурс
2.	Матушанский Г. У. Преподаватель высшей школы: моделирование деятельности и личности: монография; Федеральное агентство по образованию, ФГБОУВО "Казанский государственный энергетический университет".— Казань: КГЭУ., 2017.— 140 с. Режим доступа: <a href="https://elibr.ispu.ru/reader/book/2019111511004070800002734583">https://elibr.ispu.ru/reader/book/2019111511004070800002734583</a>	ЭБС «Book on lime»	Электронный ресурс
3.	Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова ; под редакцией Т. Н. Носковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/81571">https://e.lanbook.com/book/81571</a>	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
4.	Кондрашин, А. В. Современные технологии высшего профессионального технического образования: [учебное пособие] / А. В. Кондрашин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Иваново: Б.и., 2013.—308 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	62
5.	Дунаенко Е. В. Блочно-модульная форма подготовки к выполнению тестовых заданий в условиях реализации концентрированного обучения: учебно-методическое пособие / Е.В. Дунаенко; ФГБОУВО "Казанский государственный энергетический университет".— Казань: КГЭУ., 2018.— 120 с. Режим доступа: <a href="https://elibr.ispu.ru/reader/book/2019111517043051900002737138">https://elibr.ispu.ru/reader/book/2019111517043051900002737138</a>	ЭБС «Book on lime»	Электронный ресурс

### 7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
6.	Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
7.	Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры) (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
8.	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «КонсультантПлюс»

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	<a href="http://www.ispu.ru">http://www.ispu.ru</a>	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный доступ
2	<a href="http://bumerang.ispu.ru">http://bumerang.ispu.ru</a>	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	<a href="http://library.ispu.ru">http://library.ispu.ru</a>	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный доступ
4	<a href="https://elib.ispu.ru">https://elib.ispu.ru</a>	Электронная библиотека ИГЭУ / КГЭУ	По логину и паролю
5	<a href="https://elib.ispu.ru/catalogpdf/vkr-ispu">https://elib.ispu.ru/catalogpdf/vkr-ispu</a>	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный доступ
8	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
9	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
10	<a href="https://rosstat.gov.ru/databases">https://rosstat.gov.ru/databases</a>	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный доступ
11	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)

## **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;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics](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) (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 потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
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 / 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 информатики и вычислительной техники  
 Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»  
 Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
 Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования  
 (электротехника, энергетика)

СОГЛАСОВАНО<sup>1</sup>

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

*(должность руководителя практики от профильной организации)*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*(наименование профильной организации)*

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на практику по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (педагогическую практику)**  
**обучающемуся** \_\_\_\_\_  
*(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 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>1</sup> Заполняется при прохождении практики в профильной организации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
Факультет информатики и вычислительной техники  
Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»  
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**проведения практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

№ 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 организации<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>2</sup> 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 «Программного обеспечения компьютерных систем»  
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

**ДНЕВНИК**  
**практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**

Дата <sup>3</sup>	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

Руководитель<sup>4</sup>

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>3</sup> Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы

<sup>4</sup> Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Обучающийся:

аспирант \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
*(подпись)*

Руководитель от университета:

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
*(уч. степень, уч. звание) (подпись)*

Руководитель от профильной организации<sup>5</sup>:

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
*(подпись)*

Оценка: \_\_\_\_\_  
*(оценка промежуточной аттестации)*

Иваново 20\_\_\_\_

---

<sup>5</sup> Заполняется при прохождении практики в профильной организации

**ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**о прохождении практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)**  
**обучающимся** \_\_\_\_\_  
*(Фамилия Имя Отчество)*

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

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 по практике), представленных в программе практики:

а) общепрофессиональные:

– \_\_\_\_\_ ;  
– \_\_\_\_\_ ;

б) 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)*

способен к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способен 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)*

6

\_\_\_\_\_  
*(должность руководителя практики)*

\_\_\_\_\_  
*(наименование организации)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>6</sup> Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.

**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

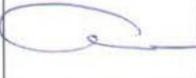
«27» марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень высшего образования	<u>Подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре</u>
Направление подготовки	<u>09.06.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Направленность (профиль) образовательной программы	<u>Системы автоматизации проектирования (электротехника, энергетика)</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Программного обеспечения компьютерных систем</u>
Кафедра-разработчик РПД	<u>Программного обеспечения компьютерных систем</u>
Год начала подготовки	<u>2021</u>

Программа практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 875 (в действующей редакции), и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) – Системы автоматизации проектирования (электротехника, энергетика).

Разработчик программы практики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Косяков Сергей Витальевич	Доктор технических наук	Профессор	Заведующий кафедрой	

Программа практики одобрена на заседании кафедры программного обеспечения компьютерных систем

(протокол № 8 от 05.03. 2024 г.)

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.В. Косяков

Программа практики одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета информатика и вычислительной техники

(протокол № 4 от 27.03. 2024 г.)

Председатель УМК

  
(подпись)

А.Л. Алыкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика практики
2. Цели и планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Место проведения практики
5. Объем, продолжительность, содержание и формы отчетности по практике
6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики
9. Информационные технологии, используемые при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

### **Приложения:**

1. Макеты оформления документов для отчетности по практике
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип практики: научно-исследовательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Практика соответствует следующим областям профессиональной деятельности: сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

– избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

– вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

– программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

– математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

– высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;

– технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

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

*Целями научно-исследовательской практики являются:*

– освоение на практике форм и организации и проведения научных исследований;

– формирование профессиональной готовности обучающихся к научной деятельности, развитие умений осуществлять профессиональное и личностное самообразование.

*Задачами научно-исследовательской практики являются:*

– планирование и осуществление исследовательского проекта в соответствии с направленностью (профилем) подготовки;

– освоение практики компьютерного моделирования процессов в рамках проекта;

– освоение практики работы с современным программным обеспечением, планирования эксперимента и обработки и обобщения экспериментальных данных, их сопоставления с теоретическими результатами;

– освоение практики обнародования результатов проекта (написание отчета, статьи, автореферата научно-квалификационной работы (диссертации), подготовки презентации).

Цели и задачи освоения научно-исследовательской практики соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными основной профес-

сиональной образовательной программой (ОПОП) ВО подготовки аспирантов по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью «Системы автоматизации проектирования (электротехника, энергетика)».

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

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p>владение методологиями автоматизированного проектирования в технике, методами постановки, формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования, разработкой научных основ построения средств САПР, методами разработки и исследования моделей и алгоритмов для синтеза и анализа проектных решений, методами разработки средств автоматизации документирования, безбумажного документооборота, процессов работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем изделий (ПК-1)</p>	
<p><b>ЗНАТЬ</b></p> <p>методологии автоматизированного проектирования в технике, методы постановки, формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования, научные основы построения средств САПР, методы разработки и исследования моделей и алгоритмов для синтеза и анализа проектных решений, методы разработки средств автоматизации документирования, безбумажного документооборота, процессы работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем изделий З(ПК-1)-1</p>	<p><b>ЗНАЕТ</b></p> <p>– методологии автоматизированного проектирования в технике, методы постановки, формализации и типизации проектных процедур и процессов проектирования, научные основы построения средств САПР, методы разработки и исследования моделей и алгоритмов для синтеза и анализа проектных решений, методы разработки средств автоматизации документирования, безбумажного документооборота, процессы работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем изделий РО-1</p>
<p><b>УМЕТЬ</b></p> <p>формулировать цель и задачи исследования, критически отбирать методы исследования и модифицировать их с учетом специфики конкретной задачи в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники, проводить научные исследования области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники в соответствии с разработанным планом и выбранным методологическим обеспечением, анализировать, систематизировать и представлять полученные результаты У(ПК-1)-1</p>	<p><b>УМЕЕТ</b></p> <p>формулировать цель и задачи исследования, критически отбирать методы исследования и модифицировать их с учетом специфики конкретной задачи в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники, проводить научные исследования области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники в соответствии с разработанным планом и выбранным методологическим обеспечением, анализировать, систематизировать и представлять полученные результаты – РО-2</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <p>навыками применения методов и средств математического моделирования, расчета и оптимизации в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники, обработки экспериментальных данных, навыками самостоятельного проведения научных исследований в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники и представления их результатов В(ПК-1)-1</p>	<p><b>ВЛАДЕЕТ</b></p> <p>навыками применения методов и средств математического моделирования, расчета и оптимизации в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники, обработки экспериментальных данных, навыками самостоятельного проведения научных исследований в проблемной области систем автоматизации проектирования объектов энергетики и электротехники и представления их результатов – РО-3</p>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной 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 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 трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ч.

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, кол-во недель и дней
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
8	6	2		3	
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	

##### 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 (практический)	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 кон-	Дневник практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		сультаций, предусмотренных учебным планом Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	
3	Заключительный (аналитический)	Обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов. Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите Информационная и техническая подготовка отчёта по практике, в том числе к размещению в портфолио обучающегося	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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);
- 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 3 и 4 семестрах в форме зачета, в 5 и 6 семестре в форме зачета 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 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. Обязательная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки</b>	<b>Ресурс</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1.	Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования: [учебник для вузов].-Изд. 3-е, перераб. и доп.-М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006.-448 с:.	Фонд библиотеки ИГЭУ	2
2.	Теория информационных процессов и систем: [учебник для вузов / Б. Я. Советов и др.]; под ред. Б. Я. Советова.—М.: Академия, 2010.—432 с. (3 экз.)	Фонд библиотеки ИГЭУ	3

### **7.2. Дополнительная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки</b>	<b>Ресурс</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1.	Ли, Кунву. Основы САПР CAD/CAM/CAE: [пер. с англ.] / К. Ли.— СПб.: Питер, 2004.—560 с:	Фонд библиотеки ИГЭУ	2
2.	Казиев, Валерий Муаедович. Введение в анализ, синтез и моделирование систем: учебное пособие / В. М. Казиев.—М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.—244 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	1
3.	Гаскаров, Диляур Вагизович. Интеллектуальные информационные системы: [учебник для вузов] / Д.В. Гаскаров.—М.: Высшая школа, 2003.—431 с	Фонд библиотеки ИГЭУ	12
4	Захарова, Евгения Валерьяновна. Научные исследования. Требования к содержанию патентных исследований и порядок выполнения [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов / Е. В. Захарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. систем управления ; под ред. Ю. С. Тверского.—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2010.—Загл. с тит. экрана.—Режим доступа : <a href="http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422294242595500006830">http://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422294242595500006830</a>	ЭБС «Book on Lime»»	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/110936">https://e.lanbook.com/book/110936</a> . — 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	<a href="http://docs.cntd.ru/document/gost-7-32-2001-sibid">http://docs.cntd.ru/document/gost-7-32-2001-sibid</a>
2.	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «КонсультантПлюс»

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

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
20	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>	Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	свободный
21	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;
- Microsoft Office;
- информационная справочная система КонсультантПлюс;
- информационные справочные системы Федеральной службы государственной статистики (URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics](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) (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 потока)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы)
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 / 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 информатики и вычислительной техники  
Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»  
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

СОГЛАСОВАНО<sup>1</sup>

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
*(должность руководителя практики от профильной организации)*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(наименование профильной организации)*

\_\_\_\_\_  
С.В. Косяков

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на практику по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую практику)  
обучающемуся \_\_\_\_\_**

*(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 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>1</sup> Заполняется при прохождении практики в профильной организации

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
Факультет информатики вычислительной техники  
Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»  
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**проведения практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)**

№ 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 организации<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>2</sup> 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 вычислительной техники  
Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»  
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

**ДНЕВНИК**  
**практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)**

Дата <sup>3</sup>	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

Руководитель<sup>4</sup>

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

<sup>3</sup> Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы

<sup>4</sup> Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра «Программного обеспечения компьютерных систем»

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Обучающийся:

аспирант \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Руководитель от университета:

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(уч. степень, уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации<sup>5</sup>:

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Оценка: \_\_\_\_\_  
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20\_\_\_\_

---

<sup>5</sup> Заполняется при прохождении практики в профильной организации

**ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**о прохождении практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)**  
**обучающимся** \_\_\_\_\_

*(Фамилия Имя Отчество)*

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) – Системы автоматизации проектирования (электротехника,  
энергетика)

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 по практике), представленных в программе практики:  
а) общепрофессиональные:

– \_\_\_\_\_ ;  
– \_\_\_\_\_

б) 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)*  
способностью 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)*

6

\_\_\_\_\_  
*(должность руководителя практики)*

\_\_\_\_\_  
*(наименование организации)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<sup>6</sup> Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.