МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ А.Ю. Мурзин

29 марта 2023 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования	Аспирантура
Направление подготовки / Специальность	13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль)/ специализация образовательной программы	Электрические станции и электроэнергетические системы
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5666A8B2DD22B60A39641356E87CED02
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

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 практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Автоматического управления электроэнергетическими системами

(протокол № 7 от 17 февраля 2023 г.)

Заведующий кафедрой

_____В.Д. Лебедев
(подпись)

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Электрических систем

(протокол № 7 от 6 марта 2023 г.)

Заведующий кафедрой

_____А.Е. Аржанникова
(подпись)

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования

(протокол № 7 от 17 марта 2023 г.)

Заведующий кафедрой

_____А.В. Гусенков
(подпись)

Рабочие программы практик одобрены на заседании учебно-методической комиссии (УМК):

Электроэнергетический факультет

Протокол № 3
от 27 марта 2023 г.

Председатель УМК

_____ О.В. Фролова
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	Аспирантура
Направление подготовки	13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электрические станции и электроэнергетические системы
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик программы практики	Истории, философии и права

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:

– теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

– проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

– эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортныхсистем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач..

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

– тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

– энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

– тепловые насосы;

– топливные элементы, установки водородной энергетики;

– тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

– тепловые и электрические сети;

– теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

– системы стандартизации;-

– системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

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**
готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
Основы философии, психологии и педагогики, необходимые для педагогической деятельности преподавателя З(ОПК-5)-1	Называет современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода, теоретические основы, принципы и содержание педагогического проектирования, психологические основы педагогического общения – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
Осуществлять отбор, давать критическую оценку материала для учебного занятия в соответствии с заявленной темой и формой проведения У(ОПК-5)-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 учебные занятия различного типа в высшей школе, в том числе по направлению подготовки 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры) – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
Базовыми методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи В(ОПК-5)-1	Владеет способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала, психологическими основами педагогического общения – РО-3
готовностью к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы (ПК-2)	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
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 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» (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
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
Анализировать проблемы современного образования, применять различные методы и технологии обучения по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю)	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

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
программы У(ПК-2)-1	технологий по дисциплинам направления 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» (уровень бакалавриата, уровень магистратуры) – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
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 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» (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 (объём) 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.
ИТОГО	**12**	**2**		**8**	**82 нед. 2 дн.**

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: https://e.lanbook.com/book/110942	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: https://e.lanbook.com/book/43798	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: https://elib.ispu.ru/reader/book/2016051913280196400000742427	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: https://elib.ispu.ru/reader/book/2019111511004070800002734583	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: https://e.lanbook.com/book/81571	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: https://elib.ispu.ru/reader/book/2019111517043051900002737138	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 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика» (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	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный доступ
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 доступ
4	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5	https://elib.ispu.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	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный доступ
8	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
9	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
10	https://rosstat.gov.ru/databases	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).

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).

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направление подготовки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направленность (профиль) – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование профильной организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ 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

[1] Заполняется при прохождении практики в профильной организации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль) – Электрические станции и электроэнергетические системы

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[2]

_____ И.О. Фамилия

[2] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль) – Электрические станции и электроэнергетические системы

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

Дата[3]	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте
	…
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель[4]

_____ И.О. Фамилия

[3] Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы
[4] 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 автоматического управления электроэнергетическими системами

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[5]:

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[5] 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 13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль) – Электрические станции и электроэнергетические системы

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)
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)

_____[6]
(должность руководителя практики)

_____ _____ И.О. Фамилия
(наименование организации) *(подпись)*

«____» _____ 20__ г.

[6] Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.

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

Уровень высшего образования	Аспирантура
Направление подготовки	13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электрические станции и электроэнергетические системы
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик программы практики	Автоматического управления электроэнергетическими системами; Электрических систем; Электрических станций, подстанций и диагностики электрооборудования

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: дискретно по периодам проведения практик.

Практика соответствует следующим областям профессиональной деятельности:

– теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

– проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

– эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач..

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

– тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

– электрические сети;

– системы стандартизации;

– системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в электроэнергетике.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

– научно-исследовательская деятельность в области электроэнергетики.

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

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

Целью практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – формирование у аспирантов системного подхода к организации и проведению научных исследований.

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

- получение навыков планирования и осуществления исследовательского проекта в соответствие с направленностью (профилем) подготовки;
- получение навыков математического и/или физико-математического моделирования процессов в рамках проекта;
- получение навыков работы с современными программными комплексами в рамках проекта;;
- получение навыков работы с лабораторным оборудованием, 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).

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**
способность самостоятельно проводить научные исследования по развитию и совершенствованию теоретической и технической базы электроэнергетики в целях обеспечения экономичного и надежного производства электроэнергии, ее транспортировки и снабжения потребителей электроэнергией в необходимом для потребителей количестве и требуемого качества (ПК-1)	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
технологии производства электроэнергии, ее транспортировки и электроснабжения потребителей, методы анализа режимных параметров основного оборудования электростанций, электрических сетей и систем электроснабжения, методы расчета установившихся нормальных и аварийных режимов, переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем, методы анализа, оценки надежности и диагностики электрооборудования электрических станций и сетей, методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования, противоаварийной автоматики и релейной защиты электроэнергетических систем, методы математического и физического моделирования в электроэнергетике, методы контроля и анализа качества электроэнергии в системах электроснабжения – З(ПК-1)-1	Анализирует методы математического и физического моделирования, применяемые для решения задач анализа и синтеза в электроэнергетике, анализирует методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики, понимает и свободно объясняет методы анализа и синтеза технических решений в области электроэнергетики – РО-1 .
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
формулировать цель и задачи исследований, выбирать и обосновывать методы исследования, выполнять патентный поиск и анализ степени разработанности проблемы по теме исследований с использованием современных источников научно-технической информации, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования в соответствии с целью и задачами работы, анализировать, систематизировать и представлять полученные результаты, оценивать научную новизну, теоретическую и практическую значимость результатов исследований, выступать с научными докладами на всероссийских и международных научно-технических конференциях, публиковать результаты исследований в научных изданиях – У(ПК-1)-1	Применяет существующие и разрабатывает новые модели объектов электроэнергетики и методы моделирования для решения задач электроэнергетики, применяет существующие и разрабатывает новые методы анализа режимов работы объектов электроэнергетики, самостоятельно анализирует существующие и разрабатывает новые технические решения в электроэнергетике – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**

методами и программными средствами расчетов установившихся нормальных и аварийных режимов, переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем, методами анализа режимных параметров основного оборудования электростанций, электрических сетей и систем электроснабжения, методами анализа и синтеза систем и устройств автоматического регулирования, противоаварийной автоматики и релейной защиты электроэнергетических систем, методами и современными программными и программно-аппаратными комплексами математического и физического моделирования объектов электроэнергетики и устройств автоматического управления ими, методами и инструментальными средствами проведения экспериментальных исследований объектов электроэнергетических систем и устройств автоматического управления ими, методами и программно-аппаратными средствами контроля и анализа качества электроэнергии в системах электроснабжения, методами обработки экспериментальных данных – В(ПК-1) -1	Самостоятельно применяет существующие методы оценки математических и физических моделей и методов моделирования, используемых для исследования свойств объектов электроэнергетики, самостоятельно применяет программные комплексы для решения задач электроэнергетики, самостоятельно применяет существующие методы оценки режимов работы объектов электроэнергетики в нормальных, аварийных и послеаварийных условиях, самостоятельно применяет существующие методы оценки технических решений в электроэнергетике – РО-3

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 и относящимся к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности в области электроэнергетики;

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 6 зачетных единиц, 216 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 3 ч.

Продолжительность практики составляет 16 недель 4 дня.

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:

формулировка цели (целей) и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методики исследования, направленной на применение методов сбора, анализа и обобщения эмпирических данных;

сбор, обработка и анализ информации по теме научного исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;

работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

подготовка материалов научных исследований для составления отчета по практике; написания глав научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук; опубликования статьи или выступления на конференции;

подготовка раздела «Общая характеристика работы» автореферата научно-квалификационной работы (диссертации);

б) индивидуальное задание:

задание, связанное непосредственно с проблематикой научно-квалификационной работы (диссертации);

задание, связанное с иными небольшими исследовательскими проектами, выполняемыми в интересах научного направления выпускающей кафедры.

Содержание индивидуального задания формируется научным руководителем аспиранта. Выбор между двумя вариантами определяется, главным образом, степенью наполненности научного содержания научно-квалификационной работы (диссертации).

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 8 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.
	Калентионок, Е.В. Устойчивость электроэнергетических систем: [учебное пособие для вузов] / Е. В. Калентионок.—Минск: Техноперспектива, 2008.—375 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	46
	Бурман, А.П. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем: учебное пособие для вузов / А.П. Бурман, Ю.К. Розанов, Ю.Г. Шакарян.—М.: Издательский дом МЭИ, 2012.—336 с.с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	10
	Дьяков, А.Ф. Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: [учебное пособие для вузов] / А.Ф. Дьяков, Н.И. Овчаренко.—М.: Издательский дом МЭИ, 2008.—336 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	5
	Куликов, А.Л. Введение в методы цифровой релейной защиты высоковольтных ЛЭП: учебное пособие / А.Л. Куликов, М.Ш. Мисриханов; ИГЭУ.—М.: Энергоатомиздат, 2007.—198 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	25
	Сирота, А.А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем: [учебное пособие для вузов] / А.А. Сирота.—М.: Техносфера, 2006.—280 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	1

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
9.	Бернас, С. Математические модели элементов электроэнергетических систем / С. Бернас, З. Цёк; пер. с пол. Э. В. Турского, Н. Н. Шелухина ; [ред. В. А. Семенов]. – М.: Энергоиздат, 1982. – 312 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	2
	Шумилова Г.П. Прогнозирование электрических нагрузок при оперативном управлении электроэнергетическими системами на основе нейросетевых структур / Г.П. Шумилова, Н.Э. Готман, Т.Б. Старцева ; Российская академия наук, Уральское отделение, КОМИ научный центр, Институт социально-экономических и	Фонд библиотеки ИГЭУ	1

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	энергетических проблем Севера; отв. ред. П.И. Бартоломей.—Екатеринбург, 2008.—88 с.		
	Тарасов, В.И. Теоретические основы анализа установившихся режимов электроэнергетических систем / В.И. Тарасов; Рос. акад. наук, Сибирское отделение, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева, М-во образования Рос. Федерации, Иркутский гос. техн. ун-т, под ред. Л.Ю. Анапольского.—Новосибирск: Наука, 2002.—344 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	6
	Веников, В.А. Дальние электропередачи переменного и постоянного тока: [учебное пособие для вузов] / В.А. Веников, Ю.П. Рыжов.—М.: Энергоатомиздат, 1985.—272 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	56
	Сергиенко, А.Б. Цифровая обработка сигналов: [учебник для вузов] / А.Б. Сергиенко.—2-е изд.—СПб.: Питер, 2006.—751 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	6
	Моделирование прикладных задач тепло-и воздухообмена в программе COMSOL MULTIPHYSICS [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Яблоков [и др.] ; 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.—Режим доступа https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2017082313000806300002732830	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1.	Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
	О науке и государственной научно-технической политике: федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (в действующей редакции)	ИСС «КонсультантПлюс»
	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.	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://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5.	https://elib.ispu.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)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим 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.	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;

PSCAD*;*

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) (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
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности потока)
5	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)
6	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).

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направленность (профиль) – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

СОГЛАСОВАНО[7]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование профильной организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.Д. Лебедев
«____»_____ 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

[7] Заполняется при прохождении практики в профильной организации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направленность (профиль) – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

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
4.	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__
5.	Основной этап, включающий выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания), проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций	__.__.20__	__.__.20__
6.	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[8]

_____ И.О. Фамилия

[8] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Электроэнергетический факультет
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направленность (профиль) – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

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

Дата[9]	**Содержание выполненных работ**
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте
	…
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель[10]

_____ И.О. Фамилия

[9] Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы
[10] 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 автоматического управления электроэнергетическими системами

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[11]:

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[11] 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 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
Направленность (профиль) – **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

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)
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)

[12]
_____
(должность руководителя практики)

_____ _____ И.О. Фамилия
(наименование организации) *(подпись)*

«____» _____ 20__ г.

[12] Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

Приложение 2

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

Фонд оценочных средств (ФОС) приведен отдельным документом.