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

26 марта 2025 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования	Бакалавр
Направление подготовки / Специальность	13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/ специализация образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	Заочная
Выпускающая кафедра	Автоматического управления электроэнергетическими системами
Год начала подготовки	2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F551A916418C02BBCEF95EC2C805E795
Владелец: Гусенков Алексей Васильевич
Действителен: с 06.11.2024 до 30.01.2026

Иваново, 2025

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 № 4 от 22 января 2025 г.)

Заведующий кафедрой

_____ А.В. Гусенков
(подпись)

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

Электроэнергетический факультет

Протокол № 3
от 20 марта 2025 г.

Председатель УМК

_____ Ю.Д. Кутумов
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик программы практики	автоматического управления электроэнергетическими системами

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.
Тип практики: ознакомительная практика.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

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

Целью практики является знакомство обучающихся с порядком организации образовательной деятельности в образовательной организации высшего образования. Практика направлена на создание условий для личностного и профессионального саморазвития и образования в сфере электроэнергетики на основе актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
Основные правовые понятия, источники и содержание отраслей российского права З(УК-2)-1	Называет источники и содержание основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
Находить и анализировать правовую информацию, необходимую для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения У(УК-2)-1	Выполняет поиск и проводит анализ основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
Навыками применения действующих правовых норм для наиболее эффективного решения задач в рамках поставленной цели В(УК-2)-1	Обладает навыками применения основных правовых норм, определяющих условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-3
УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
Основные принципы личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, принципы и методы управления временем З(УК-6)-1	Называет актуальные цели, задачи, методы и средства организации и осуществления образовательной деятельности, перечисляет современные информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие условия для личностного и профессионального саморазвития и образования – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
Выстраивать траекторию личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, разрабатывать долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные планы У(УК-6)-1	Организует процессы личностного и профессионального саморазвития и образования на основе актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий – РО-5

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
Навыками управления траекторией личностного и профессионального саморазвития и образования в течение всей жизни, методами управления временем В(УК-6)-1	Обладает навыками управления траекторией личностного и профессионального саморазвития и образования на основе базовых принципов, актуальных образовательных методов и средств, современных информационно-коммуникационных технологий – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 1 з.е., 36 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

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 видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику
2.	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение лекций, групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3.	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

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

а) общее задание:

− знакомство со структурой и органами управления образовательной организации;

− знакомство с руководством и педагогическим составом образовательной организации;

− знакомство с материально-техническим обеспечением образовательной организации;

− знакомство с учебно-методическими, техническими и информационно-коммуникационными ресурсами факультета и выпускающей кафедры;

− знакомство с особенностями организации образовательной деятельности на факультете и выпускающей кафедре;

− знакомство с основными нормативно-правовыми и локальными нормативными актами образовательной организации, в том числе правилами внутреннего распорядка обучающихся;

− знакомство с библиотечным фондом и электронно-библиотечными системами (электронными библиотеками), используемыми образовательной организацией;

− знакомство с электронной информационно-образовательной средой образовательной организации;

− знакомство с особенностями формирования электронного портфолио обучающегося;

б) индивидуальное задание:

− изучение документов, связанных с освоением обучающимся ОПОП ВО;

− подбор литературы, указанной в рабочих программах дисциплин, программах практик по осваиваемой обучающимся ОПОП ВО;

− регистрация в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации;

− разработка состава электронного портфолио обучающегося.

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

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

− задания на практику;

− 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.

Руководитель практики от университета:

− разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);

− участвует в определении обучающемуся видов работ в университете;

− осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

−– оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

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

− оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 1 семестре в форме зачета.

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, приведенном в приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	ИГЭУ: всегда в развитии. 1918-2015 [Электронный ресурс] / А. С. Сироткин [и др.] ; под общ. ред. Т. Б. Котловой, редкол. : С. В. Тарарыкин [и др.]].—Электрон. данные.—Иваново: Референт, 2015.—200 с: ил.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—Режим доступа : https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2016042213560327200000742515 .	ЭБС «Book on Lime»	Электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебник / Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Б. Павлова ; под редакцией Т.Н. Носковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81571 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»	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 «Консультант Плюс»
2.	Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистрату-	ИСС «Консультант Плюс»

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	ры: приказ Минобрнауки от 05.04.2017 № 301(в действующей редакции)	
3.	ГОСТ Р7.0.100–2018. Библиографическая запись.Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства потехническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
4.	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»

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.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
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)

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

− применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

− организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

− использование элементов дистанционного обучения при самостоятельной работе обучающихся.

9.2. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения задач

профессиональной деятельности соответствующего(их) типа(ов), определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока)
2.	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета Проектор Экран
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

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»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
автоматического управления
электроэнергетическими системами
_____ И.О. Фамилия
«____»_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику (ознакомительную практику)
обучающемуся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:

а) общее задание:

– _____ ;
– _____ ;

б) индивидуальное задание:

– _____ ;
– _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра автоматического управления электроэнергетическими системами
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

ДНЕВНИК
учебной практики (ознакомительной практики)

Дата[1]	**Содержание выполненных работ**
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	Вписываются конкретные работы, выполняемые обучающимся на рабочем месте
	…
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель[2]

_____ И.О. Фамилия

[1]Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы
[2]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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:

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

Руководитель от университета:

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

Оценка: _____

Иваново 20___

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики (ознакомительной практики)
обучающимся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ типу(ам) задач профессиональной
(тип (типы) задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)
деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) универсальные:

− способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

− способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

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

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))

В период прохождения практики обучающимся _____ актуальные
(рассмотрены, исследованы и др.)
_____ задачи профессиональной деятельности, рекомендуемые
(научные, научно-технические, технические)
к решению при выполнении _____ в рамках утвержденной университетом тематики.
(НИР, КП/КР, ВКР и др.)

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

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия
(подпись)

«____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик программы практики	автоматического управления электроэнергетическими системами

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.
Тип практики: профилирующая практика.

Области, сферы, объекты и область знаний профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

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

Целями практики являются:
– получение обучающимся общего представления о выбранной направленности (профиле) образовательной программы;
– формирование представления об объектах электроэнергетики;
– приобретение первичного практического опыта в соответствии с технологическим типом задач профессиональной деятельности;
– знакомство с методами, приемами, этапами выполнения исследований объектов электроэнергетики, с методами планирования, подготовки и выполнения экспериментальных исследований по заданной методике, с методами обработки результатов экспериментов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**
ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
принцип действия и технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-3)-1	назначение, область действия, основные характеристики устройств и оборудования объектов электроэнергетики в соответствии с направленностью (профилем) – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов профессиональной деятельности, определять их технологические параметры У(ПК-3)-1	демонстрировать понимание принципа действия устройств и оборудования объектов электроэнергетики в соответствии с направленностью (профилем) – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	навыками определения основных параметров характеристик оборудования объектов электроэнергетики – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится на следующих базах практики

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация);

- в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 1 з.е., 36 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч., включая:

− лекции – 2 ч;

− контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

5.2. Содержание и формы отчетности по практике

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
4.	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся 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
5.	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение лекций и практических занятий, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
6.	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится основными правовыми и нормативными документами, учебными, учебно-методическими, научными, справочными, периодическими изданиями, необходимыми для выполнения работы, предусмотренной заданием на практику.

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

а) общее задание:

– общее представление о выбранной направленности (профиле) образовательной программы;

– основные объекты электроэнергетики;

– источники и приемники электроэнергии городской электрической сети;

– номинальные уровни напряжения, на которых электроэнергия поступает и распределяется в электрической сети;

– назначение понижающей подстанции, состав ее основного оборудования, мощность трансформатора, номинальные напряжения и токи, принципиальная схема электрических соединений.

– линии электропередачи (номинальные напряжения, количество проводов и число изоляторов на опоре, конструктивные элементы, линейная арматура);

– конструкции опор;

– методы и приемы, этапы выполнения исследований объектов электроэнергетики;

– методы планирования, подготовки и выполнения экспериментальных исследований по заданной методике;

– методы обработки результатов экспериментов.

б) индивидуальное задание:

– исследовать электрическую схему (по вариантам), приведенную в приложении, с использованием программного комплекса Scilab, рассчитав в ней узловые напряжения, падения напряжений на элементах, токи в ветвях. Проанализировать и оценить полученные результаты исследований;

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

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

− задания на практику;

− 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.

Руководитель практики от университета:

− разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);

− участвует в определении обучающемуся видов работ в университете;

− осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

−– оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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;

– предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

– обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

– 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 4 семестре в форме зачета.

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, приведенном в приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
7.	Барочкин Е.В., Панков С.А., Ледуховский Г.В. Общая энеретика курс лекций / Под ред. Е.В. Барочкина / – Изд. 2-е, перераб. и доп./ ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иваново, 2013. – 296 с. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422594474806600002050	ЭБС «Book on Lime»	электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	Лыкин А.В., Электрические системы и сети [Электронный ресурс]: учебник / Лыкин А.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 363 с. (Серия "Учебники НГТУ") - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230378.html	ЭБС Консультант студента	Электронный ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс	Кол-во экз.
8.	Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. https://e.lanbook.com/book/104445	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
9.	Р 50.1.040-2002. Планирование экспериментов: термины и определения: рек. по стандартизации. - Дата введ. 2003-07-01 М.: Изд-во стандартов, 2002 http://docs.cntd.ru/document/1200030727	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
10.	ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения http://docs.cntd.ru/document/1200009493	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
11.	ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»	Электронный ресурс
12.	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	ИСС «Консультант Плюс»	Электронный ресурс
13.	ГОСТ Р7.0.100–2018. Библиографическая запись.Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства потехническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»	Электронный ресурс

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
14.	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
15.	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
16.	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
17.	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
18.	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
19.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
20.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
21.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
22.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

− применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

− организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды;

− использование элементов дистанционного обучения при самостоятельной работе обучающихся.

9.2. Программное обеспечение и информационное справочные системы

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока)
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока)
3	Лаборатория (компьютерный класс ОКСО ЭЭФ) для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации (В-219)	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.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

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»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра автоматического управления электроэнергетических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование организации)
_____ И.О. Фамилия
«____» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
_____
(полное наименование выпускающей кафедры)
_____ И.О. Фамилия
«____»_____20___ г.

ЗАДАНИЕ
на учебную практику (профилирующую практику)
обучающемуся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:
а) общее задание:
– _____ ;
– _____ ;
б) индивидуальное задание:
– _____ ;
– _____ .

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

[1] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра автоматического управления электроэнергетических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

ДНЕВНИК
учебной практики (профилирующей практики)

Дата[1]	**Содержание выполненных работ**
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	Вписываются конкретные работы, выполняемые обучающимся на рабочем месте
	…
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

_____ И.О. Фамилия

Руководитель[2]

_____ И.О. Фамилия

[1]Указывается конкретная дата (дд.мм.гггг) либо период (дд.мм.гггг – дд.мм.гггг) выполнения работы
[2]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 электроэнергетических систем

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКЕ)

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

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

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

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[1] *Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ*

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики (профилирующей практики)
обучающимся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к _____ типу(ам) задач профессиональной
(тип (типы) задач профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО)
деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональные:

− готовность определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-3).

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

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))

В период прохождения практики обучающимся _____ актуальные
(рассмотрены, исследованы и др.)
_____ задачи профессиональной деятельности, рекомендуемые
(научные, научно-технические, технические)
к решению при выполнении _____ в рамках утвержденной университетом тематики.
(НИР, КП/КР, ВКР и др.)

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

_____[1]
(должность руководителя практики)
_____ _____ И.О. Фамилия
(наименование организации) *(подпись)*
«____» _____ 20__ г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик программы практики	автоматического управления электроэнергетическими системами

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сфер*ы* профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- электроэнергетика (в области систем релейной защиты и автоматики);
- электротехника (в области систем релейной защиты и автоматики).

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- электрические сети;
- электрические станции (тепловые, атомные, гидроэлектростанции);
- проектные организации в области электроэнергетики;
- монтажные и наладочные организации в области электроэнергетики.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

– производственно-технологической (в области систем релейной защиты и автоматики).

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) производственно-технологическая деятельность:

– расчет схем и параметров элементов оборудования;

– расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;

– контроль режимов работы технологического оборудования;

– обеспечение безопасного производства;

– составление и оформление типовой технической документации;

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта в соответствии с производственно-технологическим видом профессиональной деятельности; изучение технологического процесса, условий и особенностей эксплуатации объектов электроэнергетики;

– изучение современных энергоэффективных технических решений в области электротехники и электротехники, используемых на предприятиях отрасли;

– изучение действующего оборудованием предприятия, режимов его работы, системы управления технологическими процессами, технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

– изучение правил технической эксплуатации объектов профессиональной деятельности; правил техники безопасности при эксплуатации и норм охраны труда;

– ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по виду профессиональной деятельности и получение практического опыта самостоятельной работы по обеспечению безопасной работы объектов профессиональной деятельности.

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

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;

– формирование представления о производственных отношениях, охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и технике безопасности применительно к объектам профессиональной деятельности;

– комплексное изучение реальных электроустановок и устройств электроэнергетики;

– изучение технических средств контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности, а также методик расчета параметров;

– приобретение навыков составления типовой технической документации по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

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

Компоненты компетенции	**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**
ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
принцип действия и технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-3)-1	принцип действия и технологические параметры оборудования объектов электроэнергетики– РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов профессиональной деятельности, определять их технологические параметры У(ПК-3)-1	демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов электроэнергетики, определять их технологические параметры – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	навыками определения технологических параметров оборудования объектов электроэнергетики – РО-3
ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности З(ПК-4)-1	методы расчёта режимов работы объектов электроэнергетики– РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	использовать методы расчёта режимов работы объектов электроэнергетики– РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками оценки результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности В(ПК4)-1	навыками оценки результатов расчёта режимов работы объектов электроэнергетики– РО-6
ПК-5 – готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
характеристики основных режимов и контролируемые параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности З(ПК-5)-1	характеристики основных режимов и контролируемые параметры технологического процесса объектов электроэнергетики– РО-7
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса объектов профессиональной деятельности У(ПК-5)-1	использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса объектов электроэнергетики– РО-8
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике В(ПК-5)-1	навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров процесса производства и передачи электроэнергии по заданной методике – РО-9

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блока 2. Практика» 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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), - на предприятиях энергетической отрасли, предприятиях машиностроения, нефтегазодобычи;

– в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 7 з.е., 252 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

Продолжительность практики составляет 4 недели и 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.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

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

а) общее задание:

– ознакомление с профильной организацией; технико-экономическими показателями производства;

– описание объекта профессиональной деятельности;

–описание технологического процесса производства и передачи электроэнергии, параметров и характеристик применяемого оборудования, режимов его работы;

– описание системы управления технологическим процессом и технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

— изучение методик расчета режимов работы оборудования объектов профессиональной деятельности, применяемых в профильной организации;

– изучение правил технической эксплуатации объектов профессиональной деятельности, должностных инструкций и другой технической документации, применяемых в профильной организации;

– изучение правил техники безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда, применения средств индивидуальной защиты при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

б) индивидуальное задание:

– расчет параметров оборудования объектов профессиональной деятельности;

– разработка методик измерения основных параметров оборудования объекта профессиональной деятельности

– составление инструкции по технической эксплуатации оборудования объекта профессиональной деятельности;

– обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

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

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

– задания на практику;

– 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:

− 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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;

− предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);;

− обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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 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, приведенном в приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Неклепаев Б. Н., Электрическая часть электростанций. Учебное пособие для вузов, М., Энергия, 1976	фонд библиотеки ИГЭУ	161
2	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: по-	ЭБС«*Лань*»	электрон-

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	собие для изучения и подготовки к проверке знаний/Красник В.В./Издательство “ЭНАС”, 2017. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL:https://e.lanbook.com/book/104457		ный ресурс
3	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок в вопросах и ответах для изучения и подготовки к проверке знаний/Красник В.В./Издательство “ЭНАС”, 2012. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – https://e.lanbook.com/reader/book/38628	ЭБС«*Лань*»	электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
4	Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): [учебное пособие для вузов] / П. П. Кукин [и др.].– 2-е изд. испр. и доп.– М.: Высшая школа, 2002.– 318 с.	фонд библиотеки ИГЭУ	50
5	Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 364 с. – ISBN 978-5-8114-3624-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/119625	ЭБС«Лань»	электронный ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7.	https://e.lanbook.com/book/104445
2	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н	https://e.lanbook.com/book/104483
3	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6	https://e.lanbook.com/book/104555
4	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd
5	Единая система конструкторской документации: [сборник] – М.: Стандартинформ, 2007.–192 с: ил.	фонд библиотеки ИГЭУ - 59

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
23.	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
24.	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
25.	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
26.	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
27.	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
28.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
29.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
30.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)
31.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕПРИПРОВЕДЕНИИПРАКТИКИ

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. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики 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
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности 3 групп)
6	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированное программное обеспечение
7	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
8	Лаборатория релейной защиты (В-208)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами релейной защиты
9	Лаборатория автоматики (В-212)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами автоматики

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).

При прохождении практики в лабораториях кафедры (университета) обучающимся обеспечивается доступ ко всем ресурсам, необходимым для достижения целей практики:

– электронно-библиотечной системе университета;

– аудиториям, оборудованным современными информационными средствами (компьютеры с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет, мультимедийные проекторы, интерактивные доски);

– лабораториям, оборудованным современным устройствами релейной защиты и автоматики и измерительными комплексами.

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»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

СОГЛАСОВАНО[1]
_____
(*должность руководителя практики от профильной организации)*
_____
(*наименование организации)*
_____ И.О. Фамилия
«____» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Автоматическое управление электроэнергетическими системами»
_____ И.О. Фамилия
«____»_____20___ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(технологическую практику)

обучающемуся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики:_____
(наименование организации и город)
2. Содержание практики:
   а) общее задание:
   – …;
   – …;
   б) индивидуальное задание:
   – …;
   – …;

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

[1] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

ДНЕВНИК
производственной практики
(технологической практики)

Дата[1]	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[2]

_____ И.О. Фамилия

[1] *В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.*
[2] *Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика*

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

Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

ОТЧЕТ
ПОПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)

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

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

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

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[1] *Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ*

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(технологической практике)

обучающимся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки - «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-конструкторской деятельности и связанных с формированием следующих профессиональных компетенций:

– готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-3);

- способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-5).

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

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))

В период прохождения практики обучающимся _____ актуальные
(рассмотрены, исследованы и др.)
_____ задачи профессиональной деятельности, рекомендуемые
(научные, научно-технические, технические)
к решению при выполнении _____ в рамках утвержденной университетом тематики.
(НИР, КП/КР, ВКР и др.)

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

_____[1]
(должность руководителя практики)

_____
(наименование организации)

_____ И.О. Фамилия
(подпись)

«____» _____ 20__ г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик программы практики	автоматического управления электроэнергетическими системами

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектная.

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

- электроэнергетика (в области систем релейной защиты и автоматики);
- электротехника (в области систем релейной защиты и автоматики).

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- электрические сети;
- электрические станции (тепловые, атомные, гидроэлектростанции);
- проектные организации в области электроэнергетики;
- монтажные и наладочные организации в области электроэнергетики.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

– проектно-конструкторской (в области систем релейной защиты и автоматики);

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

– сбор и анализ данных для проектирования;

– участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– проведение обоснования проектных расчетов.

.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта в соответствии с производственно-технологическим видом профессиональной деятельности;

– изучение современных энергоэффективных технических решений в области систем релейной защиты и автоматики, используемых на предприятиях отрасли;

– изучение методик проектирования систем релейной защиты и автоматики;

– ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по виду профессиональной деятельности и получение практического опыта самостоятельной работы по обеспечению безопасной работы объектов профессиональной деятельности.

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

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;

– комплексное изучение реальных электроустановок и устройств электроэнергетики;

– изучение технических средств контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности, а также методик расчета параметров;

– приобретение навыков составления типовой технической документации по проектирования объектов профессиональной деятельности.

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

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
назначение, конструкцию, технические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-1)-1	назначение, конструкцию, технические параметры устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем – РО-1
основы проектирования объектов профессиональной деятельности на базе стандартных методик и типовых технических решений З(ПК-1)-2	основы проектирования устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем на базе стандартных методик и типовых технических решений - РО-2
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений У(ПК-1)-1	проектировать устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем на основе стандартных методик и типовых технических решений – РО-3
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений В(ПК-1)-1	навыками проектирования устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических системна основе стандартных методик и типовых технических решений– РО-4
ПК-2 – способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы анализа и критерии выбора проектных решений в сфере профессиональной деятельности З (ПК-2)-1	методы анализа и критерии выбора проектных решений в области релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
анализировать объекты и/или процессы профессиональной деятельности и выбирать лучшие по заданному критерию У (ПК-2)-1	анализировать системы релейной защиты и автоматики электроэнергетических системи выбирать лучшие по заданному критерию – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В (ПК-2)-1	навыками определения параметров устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блока 2. Практика» 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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), - на предприятиях энергетической отрасли, предприятиях машиностроения, нефтегазодобычи

– в структурных подразделениях университета.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 3 з.е., 108 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

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.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

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

а) общее задание:

– ознакомление с профильной организацией;

– описание объекта профессиональной деятельности;

–описание системы релейной защиты и автоматики, применяемой на базе практики;

– изучение методик проектирования систем релейной защиты и автоматики, применяемых в профильной организации;

– изучение правил оформления технической документации, применяемых в профильной организации.

б) индивидуальное задание:

– расчет параметров выбранных устройств релейной защиты и автоматики по заданной методике;

– обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

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

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

– задания на практику;

– 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:

− 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− 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, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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;

− предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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 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, приведенном в приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Проектирование дистанционных защит ЛЭП при использовании шкафа ШЭ2607:Методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ Колесов Л.М., Фролова О.В., Фомичев А.А. – Иваново, 2012, №183. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422253677292200003130	ЭБС «Book on Lime»	64
2	Проектирование уставок дифференциальной токовой защиты шин с применением шкафа ШЭ2607 061: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 140203/ Колесов Л.М., Мурзин А.Ю., Фомичев А.А. – Иваново, 2018. № 2538. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2019012310083151600002733055	ЭБС «Book on Lime»	50
3	Проектирование уставок токовых защит ЛЭП при применении шкафа типа ШДЭ 2801: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 210400/ Мурзин А.Ю. – Иваново, 2004. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422302478804400002338	ЭБС «Book on Lime»	45
4	Проектирование уставок дифференциальной токовой защиты шин с применением шкафа ШЭ2607 061: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 140203/ Колесов Л.М., Мурзин А.Ю., Фомичев А.А. – Иваново, 2018. № 2538. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2019012310083151600002733055	Библиотека ИГЭУ	50
5	Проектирование уставок дифференциальной токовой защиты шин с применением шкафа ШЭ2607 061: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 140203/ Колесов Л.М., Мурзин А.Ю., Фомичев А.А. – Иваново, 2018. № 2538. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2019012310083151600002733055	Библиотека ИГЭУ	50
6	Проектирование уставок токовых защит ЛЭП при применении шкафа типа ШДЭ 2801: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 210400/ Мурзин А.Ю. – Иваново, 2004. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422302478804400002338	Библиотека ИГЭУ	45
7	Проектирование защит трансформатора при использовании тер-	ЭБС «Book on	72

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	миналов НПП «ЭКРА»: Учеб-метод.пособие/ О.В. Фролова, Л.М. Колесов. – Иваново, 2015. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2015031710312833800000748279	Lime»	
8	Расчет защит блока «линия-трансформатор» в сети напряжением 110 кВ и выше: Методические указания для практических занятий/ О.В. Фролова, Т.Ю. Шадрикова. – Иваново, 2017. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2017082312451753200002735679	ЭБС «Book on Lime»	58

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА подстанционного оборудования производства ООО НПП «ЭКРА». СТО 56947007- 29.120.70.99-2011. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/35.77_sto_56947007-29.120.70.99-2011_new.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
2	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА оборудования подстанций производства ООО «АББ Силовые и Автоматизированные Системы». СТО 56947007- 29.120.70.098-2011 https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.098-2011_izm_14.12.2016.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
3	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА подстанционного оборудования производства ЗАО «АРЕВА Передача и Распределение»/ СТО 56947007-29.120.70.100-2011. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/fsk_ees_ru_1108/production/STO_56947007-29.120.70.100-2011_izm_ot_25082015.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
4	Методические указания по расчёту и выбору параметров настройки (уставок) микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики производства ООО НПП «ЭКРА», «АВВ», «GEMultilin» и «ALSTOMGrid»/AREVA» для воздушных и кабельных линий с односторонним питанием напряжением 110 - 330 кВ. СТО 56947007- 29.120.70.200-2015. https://www.fsk-ees.ru/about/management_and_control/test/STO_56947007-29.120.70.200-2015.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
5	Методические указания по выбору параметров срабатывания дифференциально-фазной и высокочастотной микропроцессорных защит сетей 220 кВ и выше , устройств АПВ сетей 330 кВ и выше производства ООО НПП «ЭКРА». СТО 56947007-29.120.70.032-2009. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.120.70.032-2009.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
6	Методические указания по совместному применению микропроцессорных устройств РЗА различных производителей в составе дифференциально-фазных и направленных защит с передачей блокирующих и разрешающих сигналов для ЛЭП напряжением 110-220 кВ. СТО 56947007- 29.120.70.196-2014/ https://www.fsk-ees.ru/about/management_and_control/test/STO-56947007-29.120.70.196-2014.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
7	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) трансформаторов с высшим напряжением 110-220 кВ. СТО 56947007- 29.120.70.137-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.137-2012.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
8	Методические указания по выбору параметров срабатывания	http://www.fsk-	электронный

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) автотрансформаторов ВН 220-750 кВ, СТО 56947007-29.120.70.135-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.135-2012.pdf	ees.ru/about/ standards_organization	ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35 – 750 кВ, ОАО «ФСК ЕЭС»,СТО 56947007-29.240.10.248-2017, 2017 г. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.10.248-2017_.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/ standards_organization
2	Схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств информационно-технологических систем (ИТС). Типовые требования к оформления (с изменением от 29.04.2016, 20.09.2019). ПАО «ФСК ЕЭС»,СТО 56947007-29.240.021-2008 https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.021-2009_izm_%2029042016_%2020092019.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/ standards_organization
3	Требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики. Приложение к приказу Минэнерго России от 13 02 2019 № 101. https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72132872/	http://www/garant.ru/

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.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
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)

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. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики 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 3 групп)
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированное программное обеспечение
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4	Лаборатория релейной защиты (В-208)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами релейной защиты
5	Лаборатория автоматики (В-212)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами автоматики

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).

При прохождении практики в лабораториях кафедры (университета) обучающимся обеспечивается доступ ко всем ресурсам, необходимым для достижения целей практики:

– электронно-библиотечной системе университета;

– аудиториям, оборудованным современными информационными средствами (компьютеры с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет, мультимедийные проекторы, интерактивные доски);

– лабораториям, оборудованным современным устройствами релейной защиты и автоматики и измерительными комплексами.

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»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

СОГЛАСОВАНО[1]
_____
(*должность руководителя практики от профильной организации)*
_____
(*наименование организации)*
_____ И.О. Фамилия
«____» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Автоматическое управление электроэнергетическими системами»
_____ И.О. Фамилия
«____»_____20___ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(проектную практику)

обучающемуся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики:_____
(наименование организации и город)
2. Содержание практики:
   а) общее задание:
   – …;
   – …;
   б) индивидуальное задание:
   – …;
   – …;

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

[1] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

ДНЕВНИК
производственной практики
(проектной практики)

Дата[1]	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[2]

_____ И.О. Фамилия

[1] *В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.*
[2] *Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика*

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

Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ)

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

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

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

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[1] *Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ*

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(проектной практики)

обучающимся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-конструкторской деятельности и связанных с формированием следующих профессиональных компетенций:

– способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности (ПК-1);

- способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности (ПК-2).

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

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))

В период прохождения практики обучающимся _____ актуальные
(рассмотрены, исследованы и др.)
_____ задачи профессиональной деятельности, рекомендуемые
(научные, научно-технические, технические)
к решению при выполнении _____ в рамках утвержденной университетом тематики.
(НИР, КП/КР, ВКР и др.)

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

_____[1]
(должность руководителя практики)
_____
(наименование организации) _____ И.О. Фамилия
(подпись)

«____» _____ 20__ г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик программы практики	автоматического управления электроэнергетическими системами

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сфер*ы* профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- электроэнергетика (в области систем релейной защиты и автоматики);
- электротехника (в области систем релейной защиты и автоматики).

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности:

- электрические сети;
- электрические станции (тепловые, атомные, гидроэлектростанции);
- проектные организации в области электроэнергетики;
- монтажные и наладочные организации в области электроэнергетики.

Практика соответствует следующим видам профессиональной деятельности:

– производственно-технологической (в области систем релейной защиты и автоматики);

– проектно-конструкторской (в области систем релейной защиты и автоматики).

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие профессиональные задачи:

а) производственно-технологическая деятельность:

– расчет схем и параметров элементов оборудования;

– расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;

– контроль режимов работы технологического оборудования;

– обеспечение безопасного производства;

– составление и оформление типовой технической документации;

б) проектно-конструкторская деятельность:

– сбор и анализ данных для проектирования;

– участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– проведение обоснования проектных расчетов.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта в соответствии с проектно-конструкторским, производственно-технологическим видами профессиональной деятельности;

– сбор и анализ фактического материала по теме выпускной квалификационной работы, ее обоснование, корректировка с учетом практических задач эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

– изучение современных энергоэффективных технических решений в области электротехники и электротехнологии, используемых на предприятиях отрасли;

– изучение действующего оборудованием предприятия, режимов его работы, системы управления технологическими процессами;

– ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по виду профессиональной деятельности и получение практического опыта работы в соответствии с требованиями правил по охране труда.

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

– систематизацию материала по тематике выпускной квалификационной работы (ВКР) и разработку этапов выполнения ВКР;

– приобретение навыков формулирования целей и задач ВКР; умения проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, составления и оформления результатов для ВКР;

– приобретение навыков проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных информационных технологий в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией и анализа вариантов решений с учетом их технической целесообразности;

– комплексное изучение реальных устройств релейной защиты и автоматики и режимов их работы с осмыслением сущности используемых технических решений;

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;

– углубление и практическое применение при решении конкретных технических задач профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана;

– закрепление знаний о методах и средствах индивидуальной защиты при выполнении работ, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на производстве.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**
ПК-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
назначение, конструкцию, технические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-1)-1	назначение, конструкцию, технические параметры устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем – РО-1
основы проектирования объектов профессиональной деятельности на базе стандартных методик и типовых технических решений З(ПК-1)-2	основы проектирования устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем на базе стандартных методик и типовых технических решений – РО-2
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений У(ПК-1)-1	проектировать устройства релейной защиты электроэнергетических систем на основе стандартных методик и типовых технических решений – РО-3
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений В(ПК-1)-1	навыками проектирования устройств релейной защиты электроэнергетических систем на основе стандартных методик и типовых технических решений – РО-4
ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
принцип действия и технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-3)-1	принцип действия и технологические параметры устройств релейной защиты электроэнергетических систем – РО-5
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов профессиональной деятельности, определять их технологические параметры У(ПК-3)-1	демонстрировать понимание принципа действия устройств релейной защиты электроэнергетических систем, определять их технологические параметры – РО-6
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	навыками определения технологических параметров устройств релейной защиты – РО-7
ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности З(ПК-4)-1	методы расчёта режимов работы устройств релейной защиты электроэнергетических систем – РО-8
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности У(ПК4)-1	использовать методы расчёта режимов работы устройств релейной защиты электроэнергетических систем – РО-9
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками оценки результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности В(ПК-4)-1	навыками оценки результатов расчёта режимов работы устройств релейной защиты электроэнергетических систем – РО-10
ПК-5 – готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
характеристики основных режимов и контролируемые параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности З(ПК-5)-1	характеристики основных режимов и контролируемые параметры устройств релейной защиты электроэнергетических систем – РО-11
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров У(ПК-5)-1	использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров устройств релейной защиты – РО-12
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике В(ПК-5)-1	навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров устройств релейной защиты электроэнергетических систем по заданной методике – РО-13

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блока 2. Практика» 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 организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организациях), – на предприятиях энергетической отрасли, предприятиях машиностроения, нефтегазодобычи

– в структурных подразделениях университета, где возможно изучение вопросов и сбор материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

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, реализуемой в форме практической подготовки, составляет 3 з.е., 108 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 3 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 1 ч.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

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 лабораториях университета. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

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

а) общее задание:

– тема выпускной квалификационной работы;

– проектируемый объект профессиональной деятельности (система релейной защиты и автоматики), рассматриваемый в ВКР;

– описание технологического процесса, в котором используется проектируемый объект, параметров и характеристик применяемого оборудования, режимов его работы;

– описание системы управления технологическим процессом и технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

– изучение методик расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности и особенностей их функционирования;

– изучение правил технической эксплуатации объектов профессиональной деятельности, должностных инструкций и другой технической документации;

– изучение структуры и методов проектирования объектов профессиональной деятельности; правил, требований и норм по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации (ЕСКД); технических условий, государственных стандартов, стандартов организаций на проектируемые объекты профессиональной деятельности;

– изучение правил техники безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда, применения средств индивидуальной защиты при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

б) индивидуальное задание:

– обоснование актуальности, практической значимости темы ВКР;

– систематизация фактического материала по теме ВКР, разработка содержания ВКР;

– разработка этапов выполнения ВКР;

– подготовка отчета по практике и оформление материалов для ВКР;

– изучение унифицированных элементов и узлов проектируемого объекта профессиональной деятельности, методик их выбора;

– разработка технического задания на проектирование объекта профессиональной деятельности, включающее основное назначение, технические и характеристики, показатели качества и технико-экономические требования, требования по безопасности, охране окружающей среды к разрабатываемому объекту.

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

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

– задания на практику;

– 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:

− 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 в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе;

− обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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;

−предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

− обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

− 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, приведенном в приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта: учебное пособие / Ю.Н. Новиков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 34 с. – ISBN 978-5-8114-4581-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/122187	ЭБС «*Лань*»	электронный ресурс
2	Нормы технологического проектирования подстанций перемен-	http://www.fsk-	электронный

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	ного тока с высшим напряжением 35 – 750 кВ, ОАО «ФСК ЕЭС», СТО 56947007- 29.240.10.248-2017, 2017 г. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.10.248-2017_.pdf	ees.ru/about/ standards_organization	ресурс
3	Схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств информационно-технологических систем (ИТС). Типовые требования к оформления (с изменением от 29.04.2016, 20.09.2019). ПАО «ФСК ЕЭС», СТО 56947007-29.240.021-2008 https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.021-2009_izm_%2029042016_%2020092019.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/ standards_organization	электронный ресурс
4	Требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики. Приложение к приказу Минэнерго России от 13 02 2019 № 101. https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72132872/	http://www/garant.ru/	электронный ресурс
5	Проектирование дистанционных защит ЛЭП при использовании шкафа ШЭ2607: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ Колесов Л.М., Фролова О.В., Фомичев А.А. – Иваново, 2012, №183. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422253677292200003130	Библиотека ИГЭУ	64
6	Проектирование уставок дифференциальной токовой защиты шин с применением шкафа ШЭ2607 061: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 140203/ Колесов Л.М., Мурзин А.Ю., Фомичев А.А. – Иваново, 2018. № 2538. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2019012310083151600002733055	Библиотека ИГЭУ	50
7	Проектирование уставок токовых защит ЛЭП при применении шкафа типа ШДЭ 2801: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по специальности 210400/ Мурзин А.Ю. – Иваново, 2004. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2014030422302478804400002338	Библиотека ИГЭУ	45
8	Проектирование защит трансформатора при использовании терминалов НПП «ЭКРА»: Учеб-метод.пособие/ О.В. Фролова, Л.М. Колесов. – Иваново, 2015. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2015031710312833800000748279	Библиотека ИГЭУ	72
9	Расчет защит блока «линия-трансформатор» в сети напряжением 110 кВ и выше: Методические указания для практических занятий/ О.В. Фролова, Т.Ю. Шадрикова. – Иваново, 2017. https://elib.ispu.ru/Reader/Book/2017082312451753200002735679	Библиотека ИГЭУ	58

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Земсков, Ю.П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-8114-4395-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/122175	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс
2	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА подстанционного оборудования производства ООО НПП «ЭКРА». СТО 56947007- 29.120.70.99-2011. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/35.77_sto_56947007-29.120.70.99-2011_new.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
3	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА оборудования подстанций производства ООО «АББ Силовые и Автоматизированные Системы». СТО 56947007- 29.120.70.098-2011 https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.098-2011_izm_14.12.2016.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
4	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА подстанционного оборудования производства ЗАО «АРЕВА Передача и Распределение»/ СТО 56947007-29.120.70.100-2011. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/fsk_ees_ru_1108/production/STO_56947007-29.120.70.100-2011_izm_ot_25082015.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
5	Методические указания по расчёту и выбору параметров настройки (уставок) микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики производства ООО НПП «ЭКРА», «АВВ», «GE Multilin» и «ALSTOM Grid»/AREVA» для воздушных и кабельных линий с односторонним питанием напряжением 110 - 330 кВ. СТО 56947007- 29.120.70.200-2015. https://www.fsk-ees.ru/about/management_and_control/test/STO_56947007-29.120.70.200-2015.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
6	Методические указания по выбору параметров срабатывания дифференциально-фазной и высокочастотной микропроцессорных защит сетей 220 кВ и выше , устройств АПВ сетей 330 кВ и выше производства ООО НПП «ЭКРА». СТО 56947007-29.120.70.032-2009. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.120.70.032-2009.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
7	Методические указания по совместному применению микропроцессорных устройств РЗА различных производителей в составе дифференциально-фазных и направленных защит с передачей блокирующих и разрешающих сигналов для ЛЭП напряжением 110-220 кВ. СТО 56947007- 29.120.70.196-2014/ https://www.fsk-ees.ru/about/management_and_control/test/STO-56947007-29.120.70.196-2014.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
8	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) трансформаторов с высшим напряжением 110-220 кВ. СТО 56947007-29.120.70.137-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.137-2012.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс
9	Методические указания по выбору параметров срабатывания устройств РЗА серии SIPROTEC (Siemens AG) автотрансформаторов ВН 220-750 кВ, СТО 56947007-29.120.70.135-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.120.70.135-2012.pdf	http://www.fsk-ees.ru/about/standards_organization	электронный ресурс

10	Аблязов, Владимир Иванович. Методология разработки документов в технических проектах [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Аблязов, В. Н. Тисенко; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт компьютерных наук и технологий, Кафедра "Управление проектами". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 900 КБ). – Санкт-Петербург, 2017. – Загл. с титул. экрана. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать). – Текстовый файл. – URL:http://elib.spbstu.ru/dl/2/s17-12.pdf	Электронная библиотека СПбПУ	электронный ресурс
11	Алиев Т.И. Основы проектирования систем - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2015, 2015. - 120 с. Текст: электронный // Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. Учебные издания: [сайт]. – URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/1792.pdf	Электронная библиотека СПб НИУ ИТМО	электронный ресурс

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования	http://docs.cntd.ru/document/1200004585
2	Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7.	https://e.lanbook.com/book/104483
3	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н	https://e.lanbook.com/book/104555
4	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6	*https://e.lanbook.com/book/104555*
5	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
10.	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
11.	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
12.	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
13.	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
14.	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
15.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
16.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
17.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
18.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный доступ к основной коллекции (по подписке РФФИ)

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. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики 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
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности 3 групп)
7	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, специализированное программное обеспечение
8	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности подгруппы) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
9	Лаборатория релейной защиты (В-208)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами релейной защиты
10	Лаборатория автоматики (В-212)	Лабораторные стенды с микропроцессорными устройствами автоматики

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).

При прохождении практики в лабораториях кафедры (университета) обучающимся обеспечивается доступ ко всем ресурсам, необходимым для достижения целей практики:

– электронно-библиотечной системе университета;

– аудиториям, оборудованным современными информационными средствами (компьютеры с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет, мультимедийные проекторы, интерактивные доски);

– лабораториям, оборудованным современным устройствами релейной защиты и автоматики и измерительными комплексами.

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»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

СОГЛАСОВАНО[1]
_____
(*должность руководителя практики от профильной организации)*
_____
(наименование организации)

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

_____ И.О. Фамилия
«____»_____20___ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(преддипломную практику)

обучающемуся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

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

2. Содержание практики:
а) общее задание:
– …;
– …;
б) индивидуальное задание:
– …;
– …;

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

[1] Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

ДНЕВНИК
производственной практики
(преддипломной практики)

Дата	Содержание выполняемых 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

_____ И.О. Фамилия

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

Кафедра «Автоматическое управление электроэнергетическими системами»

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

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

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

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

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

[1] *Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ*

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(преддипломной практики)

обучающимся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность – «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки, обеспечивающие его готовность к решению профессиональных задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектно-конструкторской деятельности и связанных с формированием следующих профессиональных компетенций:

– способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности (ПК-1);

– готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-3);

– способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

– готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-5).

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

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))

В период прохождения практики обучающимся _____ актуальные
(рассмотрены, исследованы и др.)
_____ задачи профессиональной деятельности, рекомендуемые
(научные, научно-технические, технические)
к решению при выполнении _____ в рамках утвержденной университетом тематики.
(НИР, КП/КР, ВКР и др.)

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

_____[1]
(должность руководителя практики)

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

«____» _____ 20__ г.

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