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

25 марта 2026 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	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Год начала подготовки	2024

Иваново, 2026

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 электрических систем

(протокол № 7 от 17 марта 2026 г.)

Заведующий кафедрой

_____ Д.Н. Кормилицын
(подпись)

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

Электроэнергетический факультет

Протокол № 3
от 18 марта 2026 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	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

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 составляет 1 зачетную единицу, 36 ч., из них практическая подготовка обучающихся составляет 16 ч., включая:

− лекции – 14 ч;

−практические занятия – 2 ч.

Продолжительность практики составляет *4 дня*.

№ раздела	Наименование раздела	Контактная работа, часы		
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Всего часов
1.	Знакомство с образовательной организацией, факультетом, выпускающей кафедрой	6		6
2.	Знакомство с нормативными документами, регламентирующими организацию и осуществление образовательной деятельности	2		2
3.	Знакомство с библиотечным обеспечением образовательной деятельности в образовательной организации	2	2	4
4.	Знакомство с электронной информационно-образовательной средой образовательной организации	2		2

№ раздела	Наименование раздела	Контактная работа, часы		
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Всего часов
5.	Знакомство с особенностями формирования электронного портфолио обучающегося	2		2
ИТОГО		**14**	**2**	**16**

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). 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, и 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, приведенный в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	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://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016042213560327200000742515 .	ЭБС «Библиотех»	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 магистратуры: приказ Минобрнауки от 05.04.2017 № 301(в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
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://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5.	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7.	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8.	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9.	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10.	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11.	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12.	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13.	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14.	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный

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 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилмя
«____»_____ 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 электрических систем

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) – Электроэнергетические системы и сети

В период прохождения практики обучающийся сформировал компетенции в части продемонстрировал результатов обучения по практике, представленных в программе практики:

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 и самообразованию, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

_____

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

_____

_____
(недостатки работы обучающегося (при наличии))

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

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	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: профилирующая практика.

Практика ориентирована на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– технологический.

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

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.

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

– знакомство с методами, приемами, этапами определения технологических параметров объектов электроэнергетики, приобретение навыков оформления отчетов в соответствии с научно-исследовательским типом задач профессиональной деятельности.

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-1
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-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	навыками определения основных параметров характеристик оборудования объектов электроэнергетики – РО-3

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО – программы бакалавриата по направлению подго-

товки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

– в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация), - предприятиях энергетической и строительной отрасли, предприятиях машиностроения, металлургии, проектных, научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы бакалавриата и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной образовательной программы;

– 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 2 з.е., 72 ч, контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 16 ч., включая:

− лекции – 16 ч

Продолжительность практики составляет 1 неделю и 2 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 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 и практических занятий, 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 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;

– определение технологических параметров оборудования.

.

б) индивидуальное задание:

– по установленному в квартире счетчику определить расход электроэнергии за какой-либо день (с 7 часов до 22 часов) и за сутки. Выполнить расчет средней мощности, потребляемой в течение дня и за сутки. Сравнить полученные результаты и сделать ввод, почему они получились неодинаковыми.

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, приведенный в Приложении 2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1.	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://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422594474806600002050	ЭБС «БиблиоТех»	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
1.	Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. https://e.lanbook.com/book/104445	ЭБС «Лань»
2.	ГОСТ 29322-2014 Напряжения стандартные	ИСС «Консультант Плюс»
3.	ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»
4.	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	ИСС «Консультант Плюс»
5.	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»

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1.	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2.	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3.	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4.	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5.	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6.	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7.	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8.	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9.	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10.	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11.	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
12.	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13.	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14.	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15.	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16.	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Webof-Science	Свободный
17.	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный

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 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 занятий семинарского типа, 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

«____»_____ 20__ г.

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

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

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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 электрических 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)*

Оценка: _____

Иваново 20___

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

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 технологическому типу(ам) задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональных:

− 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)

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

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

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

_____
_____
(недостатки работы обучающегося (при наличии))

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

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

«____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– технологический.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта решения задач профессиональной деятельности технологического типа;

– изучение технологического процесса, условий и особенностей эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

– изучение современных энергоэффективных технических решений в областях и сферах профессиональной деятельности;

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

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

– приобретение практического опыта расчета показателей функционирования технологического оборудования;

– изучение организации службы гражданской обороны.

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

– углубление и практическое применение при решении конкретных технических задач профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана.

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

– 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 – 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	физические явления, лежащие в основе действия оборудования объектов профессиональной деятельности, основные технологические параметры оборудования – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов профессиональной деятельности, определять их технологические параметры У(ПК-3)-1	применять на практике методы определения и расчета технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	основами современных методов определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-3
ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности З(ПК-4)-1	основы и процедуру расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	рассчитывать режимы технологического оборудования с использованием специализированного программного обеспечения – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками оценки результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности В(ПК-4)-1	опытом формирования оценки результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности – 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	эксплуатационные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности – РО-7
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса объектов профессиональной деятельности У(ПК-5)-1	обеспечивать соблюдение режимов и заданных параметров технологического процесса, относящегося к объекту профессиональной деятельности – РО-8
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике В(ПК-5)-1	опытом по обеспечению требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике – РО-9
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
Теоретические основы и закономерности возникновения вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устой-	Теоретические основы и закономерности возникновения вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества – РО-10

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
чивого развития общества З(УК-8)-1	
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
Анализировать и применять способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов У(УК-8)-1	Анализировать и применять способы защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов – РО-11
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
Навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на основе рационального выбора и применения способов защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности или поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В(УК-8)-1	опытом создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов на основе рационального выбора и применения способов защиты от вредных и опасных факторов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности или поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов – РО-12

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 может проводиться на следующих базах практики:

– в организациях, осуществляющих деятельность по рпрофилю ОПОП ВО (профильная организация): предприятиях энергетической и строительной отрасли, предприятиях машиностроения, металлургии, научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы бакалавриата и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной образовательной программы;

– 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 составляет 7 з.е., 252 ч., из них из них практическая подготовка обучающихся составляет 246 ч.контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 6 ч., включая:

- лекции – 4 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 2 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). 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 решение задач профессиональной деятельности соответствующего типа, включает в себя:

а) общее задание:

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

– описание объекта профессиональной деятельности;

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

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

– изучение схемы и параметров электроэнергетических систем;

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

– изучение правил техники безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда, применения средств индивидуальной защиты при эксплуатации объектов профессиональной деятельности и при угрозе возникновения военного конфликта;

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

б) индивидуальное задание:

– изучение конкретного вида оборудования объектов профессиональной деятельности, инструкций по эксплуатации, анализ преимуществ и недостатков оборудования (при необходимости);

– расчет параметров оборудования объектов 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), *а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (для преддипломной практики);*

−– 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 при прохождении практики в части результатов обучения, представленных в разделе 2.

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

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

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Правила устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок.	*ЭБС «Лань»*	электронный

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	Главы 7.5, 7.6, 7.10 . — 7-е изд. — Москва : ЭНАС, 2013. — 176 с. *https://e.lanbook.com/book/104445*		ресурс
2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 *https://e.lanbook.com/book/104555*	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
3	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н *https://e.lanbook.com/book/104483*	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
4	Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей: справочник / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро; под редакцией Д. Л. Файбисовича. — 4-е, изд. — Москва : ЭНАС, 2017. — 376 с https://e.lanbook.com/book/104578	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
5	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
6	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: пособие 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/104548*	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Кулешов А.И., Расчет и анализ установившихся режимов электроэнергетических систем на персональных компьютерах: учебное пособие / А. И. Кулешов, Б. Я. Прахин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—2-е изд., стер.—Иваново: Б.и., 2005.—170 с.	*Фонд библиотеки ИГЭУ*	*128*
2	Кулешов, А.И. Расчет потерь энергии в электрических сетях с использованием программы EnergyPot [Электронный ресурс]: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии / А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; под ред. Братолюбова А. А. ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; ред. А. А. Братолюбов.—Изд. 2-е, перераб..—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2019.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019070810350278400002731900.	*ЭБС «Библиотех»* *фонд библиотеки ИГЭУ*	электронный ресурс 32

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению *http://docs.cntd.ru/document/1200007648*	http://docs.cntd.ru
2	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления http://docs.cntd.ru/document/1200157208	http://docs.cntd.ru
3	ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления http://docs.cntd.ru/document/1200034383	http://docs.cntd.ru
4	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd	http://docs.cntd.ru
5	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Россий-	https://gostinform.ru

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	ской Федерации. СО 153-34.20.501-2003. https://gostinform.ru/?id_rubric=proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa&id_object=55232	
6	Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.121-2006. http://gostrf.com/normadata/1/4293843/4293843715.htm	https://gostrf.com
7	Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.122-2006. http://gostrf.com/normativ/1/4293843/4293843704.htm	https://gostrf.com
8	Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения. СТО 56947007-29.240.30.010-2008. https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
9	Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем. СО 153-34.20.118-2003. https://gostinform.ru/proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa/so-153-34-20-118-2003-obj55227.html	https://gostinform.ru
10	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения http://docs.cntd.ru/document/1200104301	http://docs.cntd.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://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

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

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

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

9.2. Программное обеспечение и информационные справочные системы

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330, В-209б)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

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

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
электрических систем

_____ 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 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 электрических систем

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 практики)

обучающимся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 проектному и технологическому типу(ам) задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональных:

- ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5 – готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

– УК-8 – способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

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))

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 (ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектная.

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта решения задач профессиональной деятельности проектного типа;

– изучение состава проектной документации, нормативных документов, регламентирующих проектирование объектов профессиональной деятельности;

– изучение современных технических решений, используемых при проектировании оборудования в областях и сферах профессиональной деятельности.

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

– 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;

– углубление и практическое применение при решении конкретных технических задач профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана.

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-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
назначение, конструкцию, технические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-1)-1 основы проектирования объектов профессиональной деятельности на базе стандартных методик и типовых технических решений З(ПК-1)-2	основные эксплуатационные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-1 стадии ведения проектных работ, состав проектной документации, соответствующую нормативно-техническую документацию – РО-2
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений У(ПК-1)-1	принимать рациональные технические решения, обеспечивающие нормы и требования, использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектные разработки – РО-3

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений В(ПК-1)-1	опытом использования действующих стандартов, требований и типовых методик при проектировании объектов профессиональной деятельности – 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	особенности проектируемых объектов профессиональной деятельности, основные методы анализа и критерии выбора проектных решений – РО-5
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
анализировать объекты и/или процессы профессиональной деятельности и выбирать лучшие по заданному критерию У(ПК-2)-1	производить оценку проектных решений с использованием имеющихся методик – РО-6
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками анализа и обоснования принятых проектных решений В(ПК-2)-1	опытом проведения технико-экономических расчетов при проектировании объектов профессиональной деятельности – РО-7

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 может проводиться на следующих базах практики:

– в организация, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация): предприятиях энергетической и строительной отрасли, предприятиях машиностроения, металлургии, проектных организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы бакалавриата и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной образовательной программы;

– 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 составляет 3 з.е., 108 ч., из них практическая подготовка обучающихся составляет 104 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 4 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 2 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 решение задач профессиональной деятельности соответствующего типа, включает в себя:

а) общее задание:

– описание проектируемого объекта профессиональной деятельности, рассматриваемого в ВКР;

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

– 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.

– использование стандартных методик и типовых решений для выбора оборудования объекта профессиональной деятельности;

б) индивидуальное задание:

– 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 при прохождении практики в части результатов обучения, представленных в разделе 2.

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

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

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Правила устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Главы 7.5, 7.6, 7.10 . — 7-е изд. — Москва : ЭНАС, 2013. — 176 с. *https://e.lanbook.com/book/104445*	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 *https://e.lanbook.com/book/104555*	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
3	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н *https://e.lanbook.com/book/104483*	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
4	Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей: справочник / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро; под редакцией Д. Л. Файбисовича. — 4-е, изд. — Москва : ЭНАС, 2017. — 376 с https://e.lanbook.com/book/104578	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
5	Лыкин А.В., Электрические системы и сети [Электронный ресурс]: учебник / Лыкин А.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 363 с. (Серия "Учебники НГТУ"): http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230378.html	*ЭБС Консультант студента*	Электронный ресурс
6	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: пособие 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/104548*	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Кулешов А.И., Расчет и анализ установившихся режимов электроэнергетических систем на персональных компьютерах: учебное пособие / А. И. Кулешов, Б. Я. Прахин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—2-е изд., стер.—Иваново: Б.и., 2005.—170 с.	*Фонд библиотеки ИГЭУ*	*128*
2	Дьяконов, В.П. VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование: руководство / В.П. Дьяконов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2008. – 384 с. – ISBN 5-98003-130-8 . – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/13679	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
3	Дьяконов, В.П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании : монография / В.П. Дьяконов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2009. – 576 с. – ISBN 5-98003-209-6 . – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13709	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
5	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

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
6	Кулешов, А.И. Расчет потерь энергии в электрических сетях с использованием программы EnergyPot [Электронный ресурс]: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии / А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; под ред. Братолюбова А. А. ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; ред. А. А. Братолюбов.—Изд. 2-е, перераб..—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2019.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019070810350278400002731900.	*ЭБС «Библиотех»*	электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению *http://docs.cntd.ru/document/1200007648*	http://docs.cntd.ru
2	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления http://docs.cntd.ru/document/1200157208	http://docs.cntd.ru
3	ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления http://docs.cntd.ru/document/1200034383	http://docs.cntd.ru
4	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd	http://docs.cntd.ru
5	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. СО 153-34.20.501-2003. https://gostinform.ru/?id_rubric=proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa&id_object=55232	https://gostinform.ru
6	Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.121-2006. http://gostrf.com/normadata/1/4293843/4293843715.htm	https://gostrf.com
7	Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.122-2006. http://gostrf.com/normativ/1/4293843/4293843704.htm	https://gostrf.com
8	Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения. СТО 56947007-29.240.30.010-2008. https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
9	Стоимостные показатели линий и подстанций 35-1150кВ. СТО 56947007-29.240.124-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/sto_56947007-29.240.124-2012.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
10	Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем. СО 153-34.20.118-2003. https://gostinform.ru/proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa/so-153-34-20-118-2003-obj55227.html	https://gostinform.ru
11	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения http://docs.cntd.ru/document/1200104301	http://docs.cntd.ru

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

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

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

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

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

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)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

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

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
электрических систем

_____ 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 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 электрических систем

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 (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 проектному типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональных:

− ПК-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности

− ПК-2 – способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

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))

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
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Практика ориентирована на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный;

– технологический.

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 – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроэнергетические системы и сети.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта решения задач профессиональной деятельности проектного и технологического типа;

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

– изучение состава проектной документации, нормативных документов, регламентирующих проектирование объектов профессиональной деятельности;

– изучение современных энергоэффективных технических решений в области электроэнергетики;

– изучение действующего оборудованием предприятия, режимов его работы, систем управления.

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

– систематизацию материала по тематике выпускной квалификационной работы (ВКР), приобретение навыков формулирования целей и задач, разработки этапов выполнения 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 электроэнергетических систем и режимов их работы;

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

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-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
назначение, конструкцию, технические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности З(ПК-1)-1 основы проектирования объектов профессиональной деятельности на базе стандартных методик и типовых технических решений З(ПК-1)-2	основные эксплуатационные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-1 стадии ведения проектных работ, состав проектной документации, соответствующую нормативно-техническую документацию – РО-2
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений У(ПК-1)-1	принимать рациональные технические решения, обеспечивающие нормы и требования, использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектные разработки – РО-3
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности на основе стандартных методик и типовых технических решений В(ПК-1)-1	опытом использования действующих стандартов, требований и типовых методик при проектировании объектов профессиональной деятельности – РО-4
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	физические явления, лежащие в основе действия оборудования объектов профессиональной деятельности, основные параметры электрооборудования – РО-5
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
демонстрировать понимание принципа действия оборудования объектов профессиональной деятельности, определять их технологические параметры У(ПК-3)-1	применять на практике методы определения и расчета технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-6
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности В(ПК-3)-1	основами современных методов определения технологических параметров оборудования объектов профессиональной деятельности – РО-7
ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности З(ПК-4)-1	основы и процедуру расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности – РО-8
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать методы расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	рассчитывать режимы технологического оборудования с использованием специализированного программного обеспечения – РО-9
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками оценки результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности В(ПК-4)-1	опытом анализа результатов расчёта режимов работы объектов профессиональной деятельности – 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	эксплуатационные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности – РО-11

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
использовать заданные методики для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса объектов профессиональной деятельности У(ПК-5)-1	обеспечивать соблюдение режимов и заданных параметров технологического процесса, относящегося к объекту профессиональной деятельности – РО-12
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике В(ПК-5)-1	опытом по обеспечению требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса 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, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

– в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО (профильная организация): предприятиях энергетической и строительной отрасли, предприятиях машиностроения, металлургии, проектных, научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы бакалавриата и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной образовательной программы;

– 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 составляет 3 з.е., 108 ч., из них практическая подготовка обучающихся составляет 108 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

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

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		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	
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

Задание на практику обучающемуся, направленное на решение задач профессиональной деятельности соответствующих типов, включает в себя:

а) общее задание:

– тема выпускной квалификационной работы;

– проектируемый объект профессиональной деятельности, 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 схемы и параметров участка электроэнергетической системы;

– 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.

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 при прохождении практики в части результатов обучения, представленных в разделе 2.

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

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

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Правила устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Главы 7.5, 7.6, 7.10 . — 7-е изд. — Москва : ЭНАС, 2013. — 176 с. https://e.lanbook.com/book/104445	ЭБС «Лань»	электронный ресурс
2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 https://e.lanbook.com/book/104555	ЭБС «Лань»	электронный ресурс
3	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н https://e.lanbook.com/book/104483	ЭБС «Лань»	электронный ресурс
4	Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей: справочник / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро; под редакцией Д. Л. Файбисовича. — 4-е, изд. — Москва : ЭНАС, 2017. — 376 с https://e.lanbook.com/book/104578	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
5	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
6	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: пособие 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/104548	ЭБС «Лань»	электронный ресурс

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	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
3	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

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
5	Кулешов А.И., Расчет и анализ установившихся режимов электроэнергетических систем на персональных компьютерах: учебное пособие / А. И. Кулешов, Б. Я. Прахин ; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—2-е изд., стер.—Иваново: Б.и., 2005.—170 с.	*Фонд библиотеки ИГЭУ*	*128*
6	Кулешов, А.И. Расчет потерь энергии в электрических сетях с использованием программы EnergyPot [Электронный ресурс]: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь энергии / А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; А. И. Кулешов, Н. С. Коротков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; под ред. Братолюбова А. А. ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; ред. А. А. Братолюбов.—Изд. 2-е, перераб..—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2019.—Загл. с титул. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019070810350278400002731900.	*ЭБС «Библиотех»* *фонд библиотеки ИГЭУ*	электронный ресурс 32

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению *http://docs.cntd.ru/document/1200007648*	http://docs.cntd.ru
2	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления http://docs.cntd.ru/document/1200157208	http://docs.cntd.ru
3	ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления http://docs.cntd.ru/document/1200034383	http://docs.cntd.ru
4	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd	http://docs.cntd.ru
5	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. СО 153-34.20.501-2003. https://gostinform.ru/?id_rubric=proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa&id_object=55232	https://gostinform.ru
6	Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.121-2006. http://gostrf.com/normadata/1/4293843/4293843715.htm	https://gostrf.com
7	Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.122-2006. http://gostrf.com/normativ/1/4293843/4293843704.htm	https://gostrf.com
8	Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения. СТО 56947007-29.240.30.010-2008. https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
9	Стоимостные показатели линий и подстанций 35-1150кВ. СТО 56947007-29.240.124-2012. https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/sto_56947007-29.240.124-2012.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
10	Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем. СО 153-34.20.118-2003. https://gostinform.ru/proektirovanie-i-stroitelstvo-obektov-energeticheskogo-kompleksa/so-153-34-20-118-2003-obj55227.html	https://gostinform.ru
11	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения http://docs.cntd.ru/document/1200104301	http://docs.cntd.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://ivseu.bibliotech.ru	БиблиоТех: электронно-библиотечная система ИГЭУ	По логину и паролю
5	https://ivseu-vkr.bibliotech.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	По логину и паролю
8	https://biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	Свободный
9	http://нэб.рф	Национальная электронная библиотека РФ	Свободный (с ограничением доступа)
10	https://arbicon.ru	АРБИКОН: Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
11	https://neicon.ru	NEICON: Национальный электронно-информационный консорциум	Свободный
12	https://apoer.ru	АППОЭР: Ассоциация производителей и пользователей образовательных электронных ресурсов	Свободный
13	https://cyberleninka.ru	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	Свободный
14	http://patscape.ru	Система поиска патентной информации	Свободный
15	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный
16	http://webofknowledge.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Web of Science	Свободный
17	https://www.scopus.com	Профессиональная база данных (международная реферативная база данных научных изданий) Scopus	Свободный
18	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/	Федеральная служба государственной статистики: профессиональные базы данных	Свободный
19	\\10.2.128.165\Consultant\ConsultantPlus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)
20	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

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

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

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

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)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330, В-209б)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока) Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

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

Приложение 1

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

СОГЛАСОВАНО[1]

_____
(должность руководителя практики от профильной организации)

_____
(наименование организации)

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
электрических систем

_____ 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 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»
Электроэнергетический факультет
Кафедра электрических систем

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

ДНЕВНИК
производственной практики
(преддипломной 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 электрических систем

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 (профиль) – Электроэнергетические системы и сети

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 проектному и технологическому типам задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональных:

- ПК-1 – способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-3 – готов определять технологические параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 – способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5 – готов обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

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))

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*