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	Магистр
Направление подготовки / Специальность	13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/ специализация образовательной программы	Электроснабжение
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Год начала подготовки	2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 65B8B5381CB375674ADA27EA2BA2D6FC
Владелец: Рогожников Юрий Юрьевич
Действителен: с 05.09.2025 до 29.11.2026

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
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЛАСТИ (СФЕРЕ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Уровень высшего образования	магистратура
Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроснабжение
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности.

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

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 магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроснабжение.

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

Целями практики являются:

– приобретение первичного практического опыта решения задач профессиональной деятельности проектного типа по профилю образовательной программы;

– совершенствование умений и навыков поиска, обработки и использования информации по объектам, соответствующим областям и сферам профессиональной деятельности.

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

– расширение, систематизацию и практическое применение при решении профессиональных задач теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;

– приобретение навыков проектирования объектов профессиональной деятельности с применением систем компьютерной поддержки проектирования в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией и анализа вариантов решений с учетом их технико-экономической эффективности.

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 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
требования нормативных документов и современные методы проектирования в области профессиональной деятельности, современные и перспективные виды материалов и оборудования З(ПК-3)-1	основные эксплуатационные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности, состав проектной документации, стадии ведения проектных работ, соответствующую нормативно-техническую документацию – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации на основе современных методов, в том числе автоматизированных У(ПК-3)-1	разрабатывать и проектировать в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями различные виды объектов профессиональной деятельности с применением систем компьютерной поддержки проектирования – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации, эксплуатации, технической	опытом решения проектных задач в области профессиональной деятельности в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями и с применением

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
политики в области профессиональной деятельности на основе современных методов, в том числе автоматизированных В(ПК-3)-1	систем компьютерной поддержки проектирования – РО-3

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: предприятиях энергетической и строительной отрасли, предприятиях машиностроения, металлургии, проектных, научно-исследовательских организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы магистратуры 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 4 з.е., 144 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 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 кон-	Дневник практики

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		сультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

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

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

а) общее задание:

– описание основных методов и принципов проектирования, содержание проектных и конструкторских работ и их компьютерного сопровождения;

– описание современного программного обеспечения автоматизированного проектирования и моделирования электрических сетей.

– изучение особенностей оформления пояснительной записки и нормативных документов, регламентирующих порядок её оформления;

б) индивидуальное задание:

– изучение функций и особых объектов в программном комплексе Microsoft Word, необходимых для автоматизированного оформления текстовых документов: шаблоны, поля, ссылки, перекрестные ссылки, OLE-объекты, макросы;

– применение табличных процессоров для решения задач определения расчетных нагрузок, оценки технико-экономических показателей проекта, задач оптимизации для принятия проектных решений и т.д.;

– изучение структуры, формата данных, функций и общего сценария расчётов в табличного процессора на примере Microsoft Excel;

– общие требования к оформлению чертежей;

– работа с графическими объектами в среде AutoCAD;

– применение вычислительных сред на примере Mathcad Education (MathLAB): формат данных, структура, порядок работы, создание документов и примеры применение программного комплекса Mathcad Education для решения задач проектирования;

– области применения специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования;

– моделирование системы электроснабжения и её частей в специальном программном обеспечении;

– применение программного комплекса Energy Line для проектирования воздушных линий;

– применение ГИС при проектирование развития систем электроснабжения.

– современные подходы к проектированию (цифровая модель системы электроснабжения, системы трехмерного проектирования, BIM-технологии и т.д.).

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 1 семестре в форме зачета.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения 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	Сергеева А.С., Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB : Учебное пособие / Сергеева А.С., Синявская А.С. - Новосибирск.: СибГУТИ, 2016. - 263 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/SibGUTI-009.html	ЭБС "Консультант студента	электронный ресурс
2	Карабутов, Н.Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов / Н.Н. Карабутов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 296 с. — ISBN 5-98003-200-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13704. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/13704	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
3	Дьяконов, В.П. Mathcad 8—12 для студентов : руководство / В.П. Дьяконов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2005. — 632 с. — ISBN 5-98003-212-6 . — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13711. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/13711	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
4	Дьяконов, В.П. MATLAB R2006/2007/2008 + Simulink 5/6/7. Основы применения / В.П. Дьяконов. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2008. — 800 с. — ISBN 978-5-91359-042-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13774. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/13774	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Супрун, А.С. Основы моделирования в среде AutoCAD : учебное пособие / А.С. Супрун, Н.К. Кулаченков. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 58 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/43582. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/43582	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
2	Зеньковский, В.А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах / В.А. Зеньковский. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 192 с. — ISBN 5-98003-235-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13718. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/ reader/book/ 13718	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
3	Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А.Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107927. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/107927	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
4	Работа пользователя в Microsoft Word 2010 : учебное пособие / Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 100 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/71034. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/71034	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
5	Сдвижков, О.А. Математика в Excel 2003 : учебное пособие / О.А. Сдвижков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 192 с. — ISBN 5-98003-198-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/13703. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/13703	*ЭБС «Лань»*	*Электронный ресурс*
6	Латыпова Р.Р., Базы данных. Курс лекций: учебное пособие / Латыпова Р.Р. - М. : Проспект, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-392-19240-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192403.html	ЭБС "Консультант студента	электронный ресурс
7	Рутковская А.Э., Офисное программирование. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А.Э. Рутковская - Минск : РИПО, 2017. - 146 с. - ISBN 978-985-503-705-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037058.html	ЭБС "Консультант студента	электронный ресурс
8	Федотов, Александр Михайлович. Инженерная графика в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Федотов, А. А. Бойков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016122313395810800000748168	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
9	Бойков, Алексей Александрович. Разработка технической документации в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Бойков, А. А. Сидоров, А. М. Федотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.— https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017053114515907200000749398	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
10	Латышев П.Н., Каталог САПР. Программы и производители. 2017-2018 / Латышев П. Н. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 800 с. (Серия "Системы проектирования") - ISBN 978-5-91359-223-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592231.html	ЭБС "Консультант студента"	Электронный ресурс
11	Проектирование механической части воздушных линий электропередачи с применением программного комплекса "ENERGYCS LINE" V 3.5: методические указания/ А.И. Кулешов, Е.Н. Елисеева, Н.Б. Ильичев – Иваново: Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. электрических систем ; ред. О. А. Бушуевой, Иваново, 2018 – 44 с. Электронная версия печатной публикации – https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019020613061179900002731457 Режим доступа для авторизованных пользователей.	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	http://docs.cntd.ru

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	описание. Общие требования и правила составления: http://docs.cntd.ru/document/1200034383	
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	ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст)	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) 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)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
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 профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы / подгруппы / потока).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, 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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 учебную практику
(практику по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)

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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

ДНЕВНИК
учебной практики
(практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЛАСТИ (СФЕРЕ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Обучающийся:
студент гр. ____ _____И.О. Фамилия
(подпись)

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

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

Оценка:_____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20___

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

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики
(практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)

обучающимся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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:

профессиональных:

- ПК-3 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании;

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
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроснабжение
Форма обучения	Очная
Выпускающая кафедра	Электрических систем
Кафедра-разработчик программы практики	Электрических систем

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроснабжение.

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский.

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

Целями практики являются:

– формирование и развитие знаний в области профессиональной деятельности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам профиля образовательной программы;

– приобретение навыков в постановке целей и задач исследований, в оценке научной и практической значимости исследований, определении объекта и предмета исследований;

– совершенствование умений и навыков планирования и организации научных исследований, поиска, обработки и использования информации по объектам исследований; написания научно-технического текста;

– приобретение практического опыта научно-исследовательских работ (НИР) с применением физического и компьютерного моделирования объекта исследований;

– подготовка материала для выпускной квалификационной работы (ВКР).

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

– закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретическое обучения, накопление опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности;

– подтверждение актуальности и практической значимости темы исследования, разработку формирование рабочего плана и программы проведения научного исследования по теме ВКР в рамках выбранного профиля;

– проведение анализа, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований для оформления результатов НИР (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов) и для использования в ВКР;

– освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ, методов поиска информации, методов анализа и обработки экспериментальных данных;

– разработка физических, математических и информационно-структурных моделей исследуемых объектов и процессов, оценка степени их адекватности;

– освоение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к объектам 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-1 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в отношении объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
этапы и методы проведения научного исследования З(ПК-1)-1	методологию теоретических и экспериментальных исследований, виды НИР в технической области наук, содержание и структуру, методы планирования теоретических и экспериментальных исследований – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
ставить цели и задачи, составлять план и выбирать методы проведения научного исследования, проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности У(ПК-1)-1	применять современные методы планирования эксперимента, разрабатывать содержание этапов исследования и выбирать методику и технические средства измерений при проведении исследований объектов профессиональной деятельности – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками самостоятельного проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности В(ПК-1)-1	опытом выполнения исследований при решении конкретных научно-технических задач – РО-3
ПК-2 – способен анализировать и представлять результаты научных исследований	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методы интерпретации и представления результатов научных исследований З(ПК-2)-1	основные методы обработки экспериментальных данных и представления результатов исследований – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
интерпретировать и представлять результаты проведённых научных исследований У(ПК-2)-1	осуществлять статистическую обработку результатов проведенных исследований, построение экспериментальных зависимостей, применять методы анализа результатов многофакторных экспериментов – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками анализа и представления результатов научных исследований В(ПК-2)-1	техникой анализа, обработки и представления результатов проведённых исследований – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика 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 организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы магистратуры 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 28 з.е., 1008 ч , контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 14 ч., включая:

Семестр	Трудоемкость, з.е.	Контактная работа, часы			Продолжительность практики, кол-во недель и дней
		Лекции	Практические занятия (групповые консультации)	Контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации)	
1	4	2	–	3	2 недели 4 дня
2	8	–	–	3	5 недель и 1 день
3	8	–	–	3	5 недель и 1 день
4	8	–	–	3	5 недель и 1 день
ИТОГО	**28**	**2**	**–**	**12**	**18 недель и 1 день**

Продолжительность практики составляет 18 недель и 1 день.

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 научными направлениями, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность в организации (базе практики) с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

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

Научно-исследовательская работа (1 семестр)

а) общее задание:

– выбор темы научных исследований;

– разработка плана проведения исследовательских мероприятий;

– обзор литературы по теме исследования, ее критический анализ;

б) индивидуальное задание:

– постановка целей и задач, определение объекта и предмета научных исследований;

– изучение правил эксплуатации экспериментальных установок и научного лабораторного оборудования;

– изучение правил и методов безопасного выполнения экспериментальных работ;

– обзор и/или анализ публикаций руководителя практики или ведущего ученого по выбранной теме научных исследований;

– изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к объектам профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа (2 семестр)

а) общее задание:

– сформулировать цели и задачи научных исследований, разработать план научных исследований;

– систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

– изучение информационных технологий в научных исследованиях, специализированного программного обеспечения;

– проведение теоретических и экспериментальных исследований объекта, формирование математических моделей (по плану НИР).

– подготовка отчета по практике.

б) индивидуальное задание:

– провести базовые расчеты и/или базовые эксперименты в области научных исследований по методике, заданной руководителем практики;

– подготовка доклада и презентации результатов проведенного исследования для участия в студенческой научно-технической конференции;

– разработка методики проведения экспериментов;

– разработка мероприятий по обеспечению безопасного выполнения экспериментальных работ;

– описание, разработка и монтаж экспериментальной установки (при необходимости);

– изучение основ патентоведения и защиты интеллектуальной собственности;

– произвести поиск запатентованных изобретений, полезных моделей, программ и методов в области темы научного исследования по источникам патентной информации;

Научно-исследовательская работа (3 семестр)

а) общее задание:

– составление рабочего варианта темы и содержания НИР;

– составление аналитического обзора по теме НИР;

– подготовка отчета по практике.

б) индивидуальное задание:

– модернизация экспериментальной установки (при необходимости);

– совершенствование методик проведения экспериментов;

– проведение теоретических и экспериментальных исследования объекта, уточнение математических моделей (по плану НИР);

– анализ достоверности полученных результатов, сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований;

– подготовка доклада и презентации результатов проведенного исследования для участия в студенческой научной-технической конференции;

Научно-исследовательская работа (4 семестр)

а) общее задание:

– формулировка общих выводов по НИР, определение научной новизны и практической значимости работы;

– систематизация материала для ВКР, оценка достоверности и достаточности результатов исследований для выполнения плана НИР и ВКР;

– подготовка доклада и презентации результатов проведенного исследования для участия в студенческой научно-технической конференции;

– подготовка отчета по практике.

б) индивидуальное задание:

– модернизация экспериментальной установки;

– совершенствование методик проведения экспериментов;

– проведение теоретических и экспериментальных исследования объекта, уточнение математических моделей (по плану НИР);

– анализ достоверности полученных результатов, сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований;

– подготовка отчета по практике.

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

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

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 1-3 семестрах в форме зачета, в 4 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	Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований: учебно-методическое пособие / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. – 55 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/91341	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
2	Аникейчик, Н.Д. Планирование и управление НИР и ОКР: учебное пособие / Н.Д. Аникейчик, И.Ю. Кинжагулов, А.В. Федоров. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. – 192 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/91369	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
3	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И.Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. –	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/116011		
4	Ветошкин, А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-2055-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – https://e.lanbook.com/book/72975	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Тон, В.В. Основы патентоведения: методические указания к практическим занятиям: методические указания / В.В. Тон. – Москва: МИСИС, 2016. – 78 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93668	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
2	Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 264 с. – ISBN 978-5-9729-0173-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/95751	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
3	Ниметулаева, Г.Ш. Безопасность промышленной продукции: учебное пособие / Г.Ш. Ниметулаева, Э.М. Люманов, М.Ф. Добролюбова. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-2860-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – https://e.lanbook.com/book/104864	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
4	Евдокимов, А.А. Введение в теорию риска: учебно-методическое пособие / А.А. Евдокимов, В.В. Кисс. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. – 39 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/91505	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
5	Медунецкий, В.М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения: учебное пособие / В.М. Медунецкий. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. – 55 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/70961	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
6	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности: учебное пособие / В.Л. Ткалич, Р.Я. Лабковская, О.И. Пирожникова, А.Г. Коробейников. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. – 171 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/91532	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
7	Толок, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение: учебное пособие / Ю.И. Толок, Т.В. Толок. – Казань: КНИТУ, 2013. – 296 с. – ISBN 978-5-7882-1383-5. – Текст электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https:// https://e.lanbook.com/book/73258	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
8	Сайкин, М.С. Подготовка материалов заявок на изобретения и полезные модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/М. С. Сайкин; Министерство науки и высшего образования РФ, ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И.Ленина». – Иваново, 2019. – 72 с.- Режим доступа: https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2019042509194345700002735018	*ЭБС «Библиотех»*	электронный ресурс
9	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
10	Кулешов А.И., Расчет потерь энергии в электрических сетях с использованием программы EnergyPot [Электронный ресурс]: методические указания по использованию программы EnergyPot для расчетов потерь	*ЭБС «Библиотех»*	электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	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.		

7.3. Нормативные и правовые документы

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	Р 50.1.040-2002. Планирование экспериментов: термины и определения: рекомендации по стандартизации. - Дата введ. 2003-07-01 М.: Изд-во стандартов, 2002: http://docs.cntd.ru/document/1200030727	http://docs.cntd.ru
2	ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения: http://docs.cntd.ru/document/1200009493	http://docs.cntd.ru
3	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: http://docs.cntd.ru/document/1200157208	http://docs.cntd.ru
4	ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: http://docs.cntd.ru/document/1200034383	http://docs.cntd.ru
5	ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин: http://docs.cntd.ru/document/1200031406	http://docs.cntd.ru
6	ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения: http://docs.cntd.ru/document/1200089016	http://docs.cntd.ru
7	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам: http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd	http://docs.cntd.ru
8	Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах": http://docs.cntd.ru/document/1200133801	http://docs.cntd.ru
9	РД 03-418-01 Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов: http://docs.cntd.ru/document/1200012878	http://docs.cntd.ru
10	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору приказ от 14 ноября 2013 года N 538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"»: http://docs.cntd.ru/document/499058129	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	Сайты профильных организаций – баз практики обучающихся		Свободный
20	\\10.2.128.165\Consultant\Consultant Plus\cons.exe	Информационная справочная система КонсультантПлюс	Свободный (из локальной сети ИГЭУ)

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

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

− организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;

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

9.2. Программное обеспечение и информационные справочные системы

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности 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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 производственную практику
(научно-исследовательскую работу)
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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

ДНЕВНИК
производственной практики
(научно-исследовательской работы)

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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

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
(научно-исследовательской работы)

обучающимся гр. _____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих компетенций:

а) профессиональных:

- ПК-1 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в отношении объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 – способен анализировать и представлять результаты научных исследований.

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	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроснабжение
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 следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

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 магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроснабжение.

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

Целями практики являются:

– приобретение практического опыта в соответствии с проектно-конструкторским видом профессиональной деятельности;

– получение практических навыков решения профессиональных задач и анализа эффективности принимаемых решений;

– сбор и анализ фактического материала по теме выпускной квалификационной работы;

– получение практических навыков использования программных продуктов при проектировании объектов профессиональной деятельности, для обработки информации с целью её использования в процессе принятия решений, для прогнозирования свойств и поведения объектов профессиональной деятельности.

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

– расширение, систематизацию и практическое применение при решении профессиональных задач теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;

– изучение современного состояния и перспективных направлений развития электрооборудования электроэнергетических систем;

– совершенствование 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 технико-экономической эффективности;

– систематизацию материала по теме выпускной квалификационной работы и выполнение этапов ВКР с учетом формируемых профессиональных компетенций.

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 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
требования нормативных документов и современные методы проектирования в области профессиональной деятельности, современные и перспективные виды материалов и оборудования З(ПК-3)-1	основные эксплуатационные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности, состав проектной документации, стадии ведения проектных работ, соответствующую нормативно-техническую документацию – РО-1

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации на основе современных методов, в том числе автоматизированных У(ПК-3)-1	разрабатывать и проектировать в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями различные виды объектов профессиональной деятельности с применением систем компьютерной поддержки проектирования – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации, эксплуатации, технической политики в области профессиональной деятельности на основе современных методов, в том числе автоматизированных В(ПК-3)-1	опытом решения проектных задач в области профессиональной деятельности в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями и с применением систем компьютерной поддержки проектирования – РО-3
ПК-4 – способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методики проектирования, методы поиска и сравнения вариантов проектных решений З(ПК-4)-1	методологические и методические основы сравнительного анализа вариантов проектных решений – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
производить поиск и сравнение вариантов проектных решений в области профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	использовать в практической деятельности методы сравнительного анализа эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обоснования проектных решений на основе сравнения различных вариантов В(ПК-4)-1	опытом применения методов сравнительного анализа для осуществления выбора в задаче принятия решений – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика 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 магистратуры 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 6 з.е., 216 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

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

Продолжительность практики составляет 4 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). 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 соответствующих типов, включает в себя:

а) общее задание:

– анализ схемы системы электроснабжения. Поиск альтернативных вариантов и компромиссных решений существующей схеме;

– изучение и анализ технического состояния сетевого объекта. Оценка морального и физического износа, экономичности оборудования, его соответствия современным техническим требованиям (при прохождении практики в профильной организации);

– технико-экономическое обоснование проекта реконструкции системы электроснабжения;

– расчет и анализ характерных установившихся режимов системы электроснабжения;

– разработка альтернативных вариантов существующей схеме;

– расчет токов короткого замыкания в характерных точках с использованием средств автоматизации (расчетных программ);

– формирование технического задания на выполнение проекта реконструкции системы электроснабжения;

– подготовка отчета по практике и оформление материалов для ВКР.

б) индивидуальное задание:

– анализ схемного и компоновочного решения распределительных устройств одной из подстанций;

– разработка математической модели исследуемого объекта (технологического процесса) в специализированном программном обеспечении;

– выполнение технико-экономического расчета применяемых технических решений;

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

– описание 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;

– описание методов и средств автоматизации конструкторского и технологического проектирования;

– изучение методов сравнительного анализа и экономического обоснования проектных решений.

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 4 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 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
3	Кудрин, Б.И. Электроснабжение потребителей и режимы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кудрин Б.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01209-3 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012093.html?SSr=16013416c50923d65876507	*ЭБС Консультант студента*	Электронный ресурс
4	Шведов, Г.В. Электроснабжение городов: электропотребление, расчетные нагрузки, распределительные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Шведов. - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. - 268 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383007433.html?SSr=21013416c50912409759507	*ЭБС Консультант студента*	Электронный ресурс
5	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	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	«Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/104548		

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
4	Коняхин, И.А. Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы (диссертации по теме магистратуры): методические рекомендации / И.А. Коняхин, В.В. Коротаев, В.А. Рыжова. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. – 61 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/91454	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
6	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
7	Бойков А.А., Разработка технической документации в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Бойков, А. А. Сидоров, А. М. Федотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017053114515907200000749398	ЭБС «БиблиоТех»	Электронный ресурс
8	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	http://docs.cntd.ru

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	задание. Требования к содержанию и оформлению. — Режим доступа: *http://docs.cntd.ru/document/1200007648*	
2	ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. — Режим доступа: 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. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200034383	http://docs.cntd.ru
4	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. — Режим доступа: 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. .— Режим доступа: 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. СТО 56947007- 29.240.55.192-2014. .— Режим доступа:https://www.fsk-ees.ru/about/management_and_control/test/STO_56947007-29.240.55.192-2014	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
7	СТО 56947007-29.240.10.248-2017 Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС), 2017 г. — Режим доступа: http://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO_56947007-29.240.10.248-2017.pdf	Сайт ОАО «ФСК ЕЭС»
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	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200104301	http://docs.cntd.ru
10	ГОСТ 14209-85. Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Допустимые нагрузки.– М.: Изд-во стандартов, 1985.	http://docs.cntd.ru
11	Справочные данные по расчетным коэффициентам электрических нагрузок. – М.: ВНИПКИ «Тяжпромэлектропроект», 1990.- 73 с. *https://standartgost.ru/g/M788-1069*	*https://standartgost.ru*
12	НТП-94.Электроснабжение промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования. – М.: ВНИПКИ «Тяжпромэлектропроект», 1994. http://www.gostrf.com/normadata/1/4294847/4294847066	http://www.gostrf.com

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
7	https://www.libnauka.ru	Электронная библиотечная система (научная электронная база данных) издательства «Наука»	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 занятий семинарского типа, 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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

В период прохождения практики обучающийся 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:

профессиональных:

− ПК-3 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании;

− ПК-4 – способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов 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 (ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) образовательной программы	Электроснабжение
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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника с направленностью (профилем) – Электроснабжение.

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;

– получение опыта использования автоматизированных и информационных технологий для обработки информации с целью её использования в процессе принятия решений при проектировании объектов профессиональной деятельности;

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

– расширение, систематизацию и практическое применение при решении профессиональных задач теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;

– совершенствование 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.

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 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
требования нормативных документов и современные методы проектирования в области профессиональной деятельности, современные и перспективные виды материалов и оборудования З(ПК-3)-1	основные эксплуатационные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности, состав проектной документации, стадии ведения проектных работ, соответствующую нормативно-техническую документацию – РО-1
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
проектировать объекты профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации на основе современных методов, в том числе	разрабатывать и проектировать в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями различные виды объектов профессиональной деятельности с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
автоматизированных У(ПК-3)-1	применением систем компьютерной поддержки проектирования – РО-2
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации, эксплуатации, технической политики в области профессиональной деятельности на основе современных методов, в том числе автоматизированных В(ПК-3)-1	опытом решения проектных задач в области профессиональной деятельности в соответствии с имеющимися нормативно-техническими требованиями и с применением систем компьютерной поддержки проектирования – РО-3
ПК-4 – способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	**ЗНАЕТ**
методики проектирования, методы поиска и сравнения вариантов проектных решений З(ПК-4)-1	методологические и методические основы сравнительного анализа вариантов проектных решений – РО-4
УМЕТЬ	**УМЕЕТ**
производить поиск и сравнение вариантов проектных решений в области профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	использовать в практической деятельности методы сравнительного анализа эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности – РО-5
ВЛАДЕТЬ	**ВЛАДЕЕТ**
навыками обоснования проектных решений на основе сравнения различных вариантов В(ПК-4)-1	опытом применения методов сравнительного анализа для осуществления выбора в задаче принятия решений – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика 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 организациях, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы магистратуры 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 10 з.е., 360 ч., контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;

− контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 3 ч.

Продолжительность практики составляет 6 недели 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 формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

а) общее задание:

– описание основных функциональных возможностей объекта профессиональной деятельности - промышленного предприятия (участка электрической сети, линии электропередачи, подстанции);

– ознакомление с техническим заданием (частью задания, касающегося электротехнической части) на проект промышленного предприятия (участка электрической сети, линии электропередачи, подстанции). Анализ проекта;

– изучение и анализ проектной документации промышленного предприятия (участка электрической сети, линии электропередачи, подстанции) в части выбора серийных и проектирования новых объектов профессиональной деятельности (электротехнических решений). Анализ принятых решений.

– анализ схемы промышленного предприятия (участка электрической сети, линии электропередачи, подстанции). Поиск альтернативных вариантов и компромиссных решений существующей схеме.

б) индивидуальное задание:

– 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;

– выполнение технико-экономического сравнения применяемых технических решений.

– изучение, описание и использование современного программного обеспечения автоматизированного проектирования;

– описание основных методов и принципов проектирования, содержания проектных и конструкторских работ;

– описание современного программного обеспечения автоматизированного проектирования;

– изучение современных концепций управления проектами.

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

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 4 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	Алешин, А.В. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник / А.В. Алешин, В.М. Аньшин, К.А. Багратиони ; под редакцией В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной. – Москва: Высшая школа экономики, 2013. – 624 с. https://e.lanbook.com/book/66093	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс
2	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
3	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок . — Москва : ЭНАС, 2017. — 192 с. https://e.lanbook.com/book/104483	*ЭБС «Лань»*	электронный ресурс
4	Кудрин, Б.И. Электроснабжение потребителей и режимы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кудрин Б.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01209-3 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012093.html?SSr=16013416c50923d65876507	*ЭБС Консультант студента*	Электронный ресурс
5	Шведов, Г.В. Электроснабжение городов: электропотребление, расчетные нагрузки, распределительные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Шведов. - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. - 268 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383007433.html?SSr=21013416c50912409759507	*ЭБС Консультант студента*	Электронный ресурс
6	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*
7	Красник, В.В. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах : учебное пособие / В.В. Красник ; под редакцией Б. Н. Неклепаева. — Москва : ЭНАС, 2014. — 136 с. 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	Управление проектами: учебник / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 400 с. https://e.lanbook.com/book/114700	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс
2	Земсков, Ю.П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю.П. Земсков, Е.В. Асмолова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 184 с. https://e.lanbook.com/book/122175	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс
3	Раева Т.Д., Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Д. Раева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина".—Электрон. данные.—Иваново: Б.и., 2016.—Загл. с тит. экрана.—Электрон. версия печат. публикации.—https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2016121309535447700000743625	*ЭБС «Библиотех»*	электрон-ный ресурс
4	Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. – 2-е изд. перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 464 с. https://e.lanbook.com/book/42192	ЭБС *«Лань»*	электронный ресурс
5	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей . — Москва : ЭНАС, 2016. — 280 с. https://e.lanbook.com/book/104555	ЭБС «Лань»	электронный ресурс
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 под-	Сайт

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
	станций 35-750 кВ. Типовые решения. СТО 56947007-29.240.30.010-2008: https://www.fsk-ees.ru/media/File/customers_tech/Schems.pdf	ОАО «ФСК ЕЭС»
9	ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200104301	http://docs.cntd.ru
10	ГОСТ 14209-85. Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Допустимые нагрузки.− М.: Изд-во стандартов, 1985.	http://docs.cntd.ru
11	Справочные данные по расчетным коэффициентам электрических нагрузок. – М.: ВНИПКИ «Тяжпромэлектропроект», 1990.- 73 с. https://standartgost.ru/g/M788-1069	https://standartgost.ru
12	НТП-94.Электроснабжение промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования. – М.: ВНИПКИ «Тяжпромэлектропроект», 1994. http://www.gostrf.com/normadata/1/4294847/4294847066	http://www.gostrf.com

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
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 занятий семинарского типа, 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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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 практике)

обучающимся гр. ____ _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Электроснабжение

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:

профессиональных:

- ПК-3 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании;
- ПК-4 – способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов 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*