

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра энергетики и транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.03(П) «ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль программы «Электроэнергетические системы»

Автор(ы): д-р техн. наук, доцент, А.М. Зюзев
профессор

Одобрена на заседании кафедры энергетики и транспорта. Протокол от «10» ноября 2022 г. №4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «14» ноября 2022 г. №3.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики «Проектная практика» является приобретение навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, приобретение практических навыков и компетенций, выполнение индивидуального задания по практике и сбор необходимого материала для составления отчета по практике.

Задачи:

- изучение организационной структуры базы практики как объекта управления, особенностей функционирования объекта;
- анализ функций предприятия, участков, отделов, служб, выявление функциональной структуры подразделений.
- изучение отраслевых особенностей предприятия, организации и объектов электроэнергетики;
- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки перспективных технологий эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и проектирования нового оборудования, систем энергообеспечения предприятия, организации и объектов электроэнергетики.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Проектная практика» относится к Блоку 2 «Практики» обязательной части учебного плана ОПОП ВО и связана с формированием навыков магистра, способного самостоятельно решать конкретные задачи.

Вид(ы) практики: производственная.

Способ(ы) проведения практики: стационарная.

Форма(ы) проведения практики: дискретно (по периодам проведения практики).

Практика призвана углубить и закрепить теоретические знания, умения и навыки студентов по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений программ подготовки магистров.

Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные дисциплины и дисциплины направленности.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Проектирование научного исследования.
2. Управление проектами.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной практикой:



1. Проектирование систем электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве.

2. Современные методы проектирования электроэнергетических и технологических объектов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
- ПК-3 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

31. Методику составления и расчета типовых проектных решений;
32. Программно-аппаратные комплексы релейной защиты и автоматизации;
33. Принципы работы систем релейной защиты и автоматизации.

Уметь:

У1. Самостоятельно разбираться в видах релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем и осуществлять их выбор для защиты объекта;

У2. Самостоятельно разбираться в нормативных методиках диагностики и автоматики электроэнергетических систем и применять их для решения поставленной задачи;

У3. Обрабатывать результаты проектных решений.

Владеть:

В1. Навыками применения полученной информации при выполнении проектирования устройств релейной защиты и автоматизации;

В2. Навыками проектирования объектов и определения параметров функционирования электроэнергетических систем.



4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Объем практики, виды контактной и иных форм работы

Общая трудоёмкость практики составляет 4 зач. ед. Общая продолжительность практики составляет 144 академ. час.

Сроки прохождения практики определяются календарным графиком учебного процесса. Распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости практики по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	2 сем.
Промежуточная аттестация, в том числе:	Кол-во часов
Зачет с оценкой	2 сем.

Контактная работа, включает в себя:

1. Групповые консультации – организационное собрание.
2. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от РГПШУ (в том числе, индивидуальные консультации).
3. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от профильной организации (в том числе, индивидуальные консультации).
4. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Во время работы осуществляется контроль соблюдения обучающимся требований техники безопасности.
5. Групповые консультации – собрание по итогам практики.
6. Проведение процедуры защиты отчета по практике.

Иные формы работы, в том числе:

1. Работа обучающихся по выполнению заданий практики.
2. Работа обучающихся по обобщению и оформлению результатов практики.
3. Рефлексивный анализ деятельности в части осмысления ее результатов и перспектив применения сформированных компетенций в будущей профессиональной деятельности.
4. Проведение практики для обучающихся возможна по образовательным программам с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Практика обучающихся по образовательным программам с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организуется, как правило, в организациях по месту проживания обучающегося. Документы, требуемые для прохождения практики



(программа практики, дневник по практике и т.д.), таким обучающимся высылаются по почте или личный кабинет студента В ЭИОС. Организационные мероприятия по вопросам практики, в том числе организационные собрания, проводятся традиционным способом или с использованием дистанционных образовательных технологий (вебинары, видео-консультации и т.д.). Взаимодействие руководителей практики с обучающимися, а также защита отчетов по практике обучающихся по образовательным программам с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием возможностей сети Интернет.

4.2 Содержание практики

Наименования этапов прохождения практики с указанием номеров семестров приведены в табл. № 2.

Таблица 2. Основные этапы прохождения практики

Наименование этапов практики	Семестр
Подготовительный	2
Производственный	2
Заключительный	2

4.3 Содержание этапов практики

Подготовительный (2 сем., по периодам).

Посещение организационного собрания, получение индивидуального на практику. Оформление пропуска на предприятие. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомительная (установочная) лекция на предприятии.

Производственный (2 сем., по периодам).

Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов. Изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. Ознакомление со способами проектирования основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов. Изучение методов испытаний электрооборудования объектов электроэнергетики электротехники. Ознакомление с выполнением проектных решений по заданной методике, обработкой результатов проектирования. Изучение монтажа, регулировки, испытания и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования. Ознакомление с проверкой технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацией профилактических осмотров и текущего ремонта. Ознакомление с составлением заявок на оборудование, запасные части, подготовкой технической документации на ремонт. Ознакомление с составлением инструкций по проектированию оборудования и программ испытаний.



Заключительный (2 сем., по периодам).

Работа над индивидуальным заданием (обработка фактического материала). Самостоятельная работа (систематизация фактического и литературного материала). Формирование отчета (подготовка отчета по практике)

4.4 Формы отчетности по практике

Основными формами отчетности по практике являются:

- дневник практики, включающий лист оценивания компетентностных результатов прохождения практики;
- отчет по практике.

Шаблоны форм размещены на сайте РГППУ, также могут присутствовать в приложении к данной рабочей программе.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХОДЕ ПРАКТИКИ

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Для поддержки самостоятельной работы обучающихся использованы информационно-коммуникационные образовательные технологии, в частности, облачные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), электронные средства обучения и электронно-библиотечные системы. При этом результативность организации самостоятельной работы обучающихся существенно повышается за счет доступности материалов, упорядоченности работ и возможности получения консультации преподавателя.

3. Кейс-технологии применяются как способ обучать решению практико-ориентированных неструктурированных образовательных научных или профессиональных проблем. Применяется как при чтении лекций, так и при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются: рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ, заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики; отчет по практике.



Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;
- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);
- выполнить дополнительные мероприятия, предусмотренные кафедрой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1 Основная литература

1. Сипайлова Н. Ю. Основы проектирования электротехнических изделий. Вопросы расчета электрических аппаратов : учебное пособие. - Саратов : Профобразование, 2017. - 167 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66396>.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Полуянович Н. К. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/112060>.

3. Ерошенко С. А., Егоров А. О., Хальясмаа А. И., Дмитриев С. А., Кузин П. А. Проектирование оборудования и объектов электроэнергетических систем в САД-средах. Часть 1 : учебное пособие. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2015. - 160 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68281>.

4. Кулеева Л. И., Митрофанов С. В., Семенова Л. А. Проектирование подстанции : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69935>.

5. Конюхова Е. А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры) : учебное пособие. - Москва : Русайнс, 2016. - 159 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61647>.

6. Шпиганович А. Н., Зацепина В. И., Зацепин Е. П. Проектирование электротехнических устройств : учебное пособие. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, 2012. - 219 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55137>.

7.2 Дополнительная литература

1. Бондаренко, Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник для вузов [Гриф УМО] / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - Москва : Академия, 2015. - 302 с.



2. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Дайнеко, Е.П. Забелло, Е.М. Прищепова. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 333 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49457>. — Загл. с экрана.

3. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167904>

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Публичная электронная библиотека. Режим доступа: <http://www.plib.ru/>

2. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://stratum.pstu.as.ru>

Программное обеспечение:

1. Офисная система Office Professional Plus.

2. Операционная система Windows.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».

2. Информационная система «Таймлайн».

3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При прохождении практики в РГППУ обучающиеся могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим оборудованием университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором на проведение практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.

