

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.06(П) «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль программы «Электроэнергетические системы»

Автор(ы): канд. техн. наук, доцент, В.И. Зеленцов  
доцент

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 «Научно-производственная практика» является применение на практике методов научных исследований и методов решения изобретательских задач в энергетике, направленные на формирование и развитие у магистрантов профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие им навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства, изучение направлений научно-производственной деятельности и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере энергетике.

Задачи:

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание математических моделей объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов и программ проведения исследований;
- анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;
- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Научно-производственная 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 типам 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. Цифровые системы автоматизации и управления.
2. Современные электроэнергетические системы.



### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-1 Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 Способен осуществлять организацию, управлять деятельностью и выполнять работы по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

31. Проблемную ситуацию и её декомпозицию на отдельные задачи;
32. Стратегию решения поставленной задачи;
33. Возможные варианты решения задач.

Уметь:

- У1. Анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи;
- У2. Вырабатывать стратегию решения поставленной задачи;
- У3. Формировать возможные варианты решения задач.

Владеть:

- В1. Методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, а также выбором методики и средства решения задачи;
- В2. Способами формирования цели исследования, выбором критериев и показателей достижения целей, выявлением приоритетов решения задач;
- В3. Методами анализа и синтеза объектов профессиональной деятельности;

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **4.1 Объем практики, виды контактной и иных форм работы**

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зач. ед. Общая



продолжительность практики составляет 324 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
	4 сем.
	Кол-во часов
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет с оценкой	4 сем.

**Контактная работа**, включает в себя:

1. Групповые консультации – организационное собрание.
2. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от РГППУ (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.

## 4.2 Содержание практики

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

Таблица 2. Основные этапы прохождения практики

Наименование этапов практики	Семестр
Вводный инструктаж по технике безопасности	4



Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики	4
Выполнение индивидуального задания	4
Систематизация собранного материала, написание отчета, оформление дневника	4

### 4.3 Содержание этапов практики

#### **Вводный инструктаж по технике безопасности (4 сем.).**

Руководитель практики от производственного учреждения проводит инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности

#### **Анализ полученного индивидуального задания, рабочего графика (плана) проведения практики (4 сем.).**

Оценка индивидуального задания, проработка рабочего графика (плана) проведения практики

#### **Выполнение индивидуального задания (4 сем.).**

Сбор, обработка, анализ и систематизация литературного и фактического материала по теме магистерской диссертации. Работа студентов с научно-технической литературой, периодикой, схемами, чертежами, планами, специализированными компьютерными программами ВУЗа и пр. Работа с документами и библиотекой ВУЗа

#### **Систематизация собранного материала, написание отчета, оформление дневника (4 сем.).**

Написание 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 контролю 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.
2. Афоничев Д. Н. Основы научных исследований в электроэнергетике : учебное пособие. - Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет, 2016. - 205 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72725>.



3. 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>.

4. Синюкова, Т. В. Проектирование систем электроснабжения : учебное пособие / Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 49 с. — ISBN 978-5-00175-025-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106253.html>

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.

2. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие для студентов вузов / А. И. Хальясмаа, С. А. Дмитриев, С. Е. Кокин, Д. А. Глушков. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015.- 64 с. - Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10995/34803>.

3. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей : учебник для вузов [Гриф Минобразования Республики Беларусь] / М. А. Короткевич. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 350 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344254>.

4. Кузнецов, Ю. В. Энергосберегающие технологии и мероприятия в системах энергосбережения [Текст] : [учебное пособие для вузов] / Ю. В. Кузнецов, С. В. Федорова. - Екатеринбург : УрО РАН, 2008. - 354 с.

## 7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Публичная электронная библиотека. Режим доступа: <http://gpntb.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.

