

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого совета
ФЭСУ от 22.06. 2018 г.
протокол № 10

Декан факультета Энергетики и систем управления Бурковский А.В.
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Практика по получению первичных навыков
научно-исследовательской работы»

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа Электроэнергетические системы

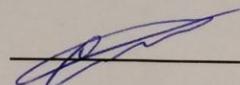
Квалификация выпускника магистр

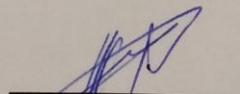
Нормативный период обучения 2 года/ 2 года 4 м.

Форма обучения очная / заочная

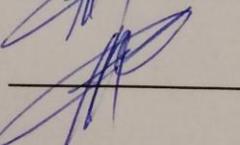
Год начала подготовки 2018

Автор программы
Заведующий кафедрой
Электромеханических систем и
электрооборудования

 /Ситников Н.В./

 /Шелякин В.П./

Руководитель ОПОП

 /Шелякин В.П./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Цель практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы состоит в формировании заданных общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к проведению прикладных исследований в рамках научно-исследовательской деятельности в области проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем (ЭЭС).

1.2. Задачи прохождения практики

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Тип – практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

Форма проведения практики – дискретно.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенных на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;

ОПК-2- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие Сформированность компетенции
ОПК-1	Знать особенности формулировки целей и задач научно-исследовательской деятельности
	Уметь выявлять приоритеты решения задач на основе первичных умений научно-исследовательской деятельности
	Владеть навыками выбора критериев оценки научно-исследовательской деятельности
ОПК-2	Знать основы теории современных исследовательских методов
	Уметь проводить оценку выполненных научно-исследовательских работ
	Владеть навыками представления результатов выполненных и научно-исследовательских работ

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 21 з. е., ее продолжительность – 14 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации. Изучение тематики проводимых	10

		научно-исследовательских работ.	
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	732
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			756

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать особенности формулировки целей и задач	2 - полное освоение знания 1 – неполное	Более 80% от максимальн	61%-80% от максимальн	41%-60% от максимальн	Менее 41% от максималь

	научно-исследовательской деятельности	освоение знания 0 – знание не освоено	0 возможного количества баллов	0 возможного количества баллов	0 возможного количества баллов	н о возможного количества баллов
	Уметь выявлять приоритеты решения задач на основе первичных умений научно-исследовательской деятельности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками выбора критериев оценки научно-исследовательской деятельности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	Знать основы теории современных исследовательских методов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь проводить оценку выполненных научно-исследовательских работ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками представления результатов выполненных и научно-исследовательских работ	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс] / — Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22732>.— ЭБС «IPRbooks»

– Безопасность жизнедеятельности в энергетике [Текст] : учеб. для вузов / [В. Г. Ерёмин и др.]. - М. : Академия, 2010. – 400 с

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 232 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22695>. — ЭБС «IPRbooks»,

– Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. М., СЦНТИ ОРГРЭС, 2000, 85с.

– Методические указания по прохождению учебной и производственной практик для бакалавров очной и заочной форм обучения Каф. электромеханических систем и электроснабжения; В.П. Шелякин, Т.Е. Черных. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "ВГТУ", 2013.

- Коршунов М.Н. Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): учеб. пособие / под ред. Н.М. Коршунова. –М.: Норма, 2009. –400 с.

– Веденянин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. -М.: Колос,-200с.

– Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533>.

– Харьковская, Г.Г. Объекты интеллектуальной собственности и их защита: учеб.пособ. / Г.Г. Харьковская, О.Я. Шурбина. –Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2011. –87 с

- Патентные бюллетени (БИ) СССР и РФ

- Реферативные журналы. Код доступа www.fips.ru.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

– Российское образование. Федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>

– Образовательный портал ВГТУ

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

8.3.1 Программное обеспечение

– Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic

– Компас-График LT;

– OpenOffice;

– Adobe Acrobat Reader;

– Internet explorer;

– SMath Studio.

8.3.2 Информационные справочные системы

– <http://window.edu.ru>

– <https://wiki.cchgeu.ru/>

8.3.3 Современные профессиональные базы данных

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.

URL: <http://docs.cntd.ru>

– Единая система конструкторской документации. URL:

https://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoj_dokumentatsii

– Федеральный институт промышленной собственности.

Информационно-поисковая система. URL: www1.fips.ru

– Национальная электронная библиотека. URL: elibrary.ru

– Electrical 4U. Разделы сайта: «Машины постоянного тока», «Трансформаторы», «Электротехника», «Справочник». Адрес ресурса: <https://www.electrical4u.com/>

– All about circuits. Одно из самых крупных онлайн-сообществ в области электротехники. На сайте размещены статьи, форум, учебные материалы (учебные пособия, видеолекции, разработки, вебинары) и другая информация. Адрес ресурса: <https://www.allaboutcircuits.com>

– Netelectro. Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации. Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления. Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>

– Marketelectro. Отраслевой электротехнический портал. Представлены новости отрасли и компаний, объявления, статьи, информация о мероприятиях, фотогалерея, видеоматериалы, нормативы и стандарты, библиотека, электромаркетинг. Адрес ресурса: <https://marketelectro.ru/>

– Чертежи.ru Адрес ресурса: <https://chertezhi.ru/>

– Библиотека Адрес ресурса: WWER <http://lib.wwer.ru/>

– Каталог электротехнического оборудования. Адрес ресурса: <https://electro.mashinform.ru;>

– Справочник обмотчика асинхронных электродвигателей. Адрес ресурса: <http://sprav.dvigatel.org;>

– Электродвигатели. <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>.

– Известия высших учебных заведений. Электромеханика

[Электронный ресурс]: науч. журнал. – Адрес ресурса: www.elibrary.ru

– Электромеханика _ электронная база данных изданий. Адрес ресурса: <http://elektromehanika.org/load/zhurnaly/6>

– Подбор электродвигателя Адрес ресурса:

http://www.электродвигатель.net/search_engine.php

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на базе вуза (лаборатории кафедры «Электромеханических систем и электроснабжения», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет)), а также в других организациях, на предприятиях, в учреждениях.

Места проведения практик определяются на основе договоров с организациями города Воронежа, занимающимися проектированием, изготовлением, эксплуатацией и ремонтом технологического электротехнического оборудования электроэнергетических систем:

- филиал ОАО «МРСК Центра» «Воронежэнерго»;
- филиал АО «СО ЕЭС» "Воронежское РДУ",
- ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 ОАО «Квадра»,
- АО «Воронежская горэлектросеть».

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
3			