

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.02(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (эксплуатационная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)
Энергосбережение и энергоэффективность

Форма обучения: заочная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр | 2 | Итого |
|---|-----------------|------------|
| Форма контроля | зачет с оценкой | |
| Вид занятий | | |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 0,8 | 0,8 |
| Промежуточная аттестация | 0,2 | 0,2 |
| Контактная работа | 1 | 1 |
| Иные формы | 143 | 143 |
| Итого | 144 | 144 |

Программу практики составил(и):

доцент кафедры «Электроснабжение и электротехника», к.т.н., Самолина О.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» мая 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Электроснабжение и электротехника»

(протокол заседания № 2 от «08» сентября 2021 г.).

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин первого года обучения; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование у студентов навыков ведения практической научной работы; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Современные технологии проектирования в электроэнергетике и электротехнике», «Управление качеством электроэнергии систем электроснабжения», «Энергоменеджмент и энергомониторинг на предприятиях 2», а также «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа), написание выпускной квалификационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная практика

Способ: стационарная; выездная.

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Эксплуатационная практика

5. Место проведения практики

Производственная практика может проводиться на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов». В организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения магистерской диссертации: ПАО «ФСК ЕЭС» - Россети, Филиал ПАО "Россети Волга" - "Самарские распределительные сети", Филиал ПАО «РусГидро» — «Жигулевская ГЭС», ПАО "Т Плюс" ПП ТЭЦ ВАЗа, Тольяттинская ТЭЦ, АО «СО ЕЭС» Самарское РДУ, АО "АВТОВАЗ", ООО "Тольяттинский Трансформатор", ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «Тольяттиазот», ООО «Тольяттикаучук», ООО «СПЕКТР», ОАО "ТЕВИС", ООО «Автоград Водоканал» и др.

6. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|--|
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе распределяет поручения для достижения поставленной цели | Знать: распределение ролей в команде |
| | | Уметь: вырабатывать командную стратегию |
| | | Владеть: методами управления и руководства командой специалистов |
| | УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений | Знать: стили руководства |
| | | Уметь: ставить задачи команде и контролировать их выполнение |
| | | Владеть: способами мотивации команды для достижения поставленной задачи |
| ПК-2 Способен управлять деятельностью по эксплуатации объектов электроэнергетики | ПК-2.1. Проводит анализ статистики, формирует заключение об эксплуатационном состоянии электрооборудования, причинах отклонений от НТД, выдает рекомендации по созданию наиболее надежной схемы электрических соединений объектов электроэнергетики | Знать: способы составления статистической отчетности и представления информации о состоянии оборудования |
| | | Уметь: анализировать информацию о техническом состоянии оборудования и выдавать рекомендации по эксплуатации |
| | | Владеть: нормативно – технической и методической базой обоснования создания надежной системы электроснабжения объекта ПД |
| | ПК-2.2. Оценивает эффективность управляющих воздействий при изменении эксплуатационного состояния объектов электроэнергетики | Знать: параметры изменения эксплуатационного состояния объектов ПД |
| | | Уметь: выбирать эффективное управляющее воздействие для восстановления эксплуатационного состояния объектов ПД |
| | | Владеть: основными методами оценки эффективности управляющих воздействий |
| | ПК-2.3. Анализирует эксплуатационное состояние объектов электроэнергетики с учетом требований к качеству электрической энергии и | Знать: требования к качеству электрической энергии и электромагнитной совместимости |
| | | Уметь: определять параметры эксплуатационного состояния объектов электроэнергетики |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|---|
| | электромагнитной совместимости | Владеть: методами проведения анализа состояния эксплуатируемого объекта с учетом требований к качеству электрической энергии и электромагнитной совместимости |
| ПК-3 Способен организовывать и координировать работы, направленные на повышение энергетической эффективности предприятия | ПК-3.1. Подготавливает варианты проектов энергоэффективных технических решений, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности на объектах ПД и оценивает эффекты от их реализации | Знать: основные критерии энергоэффективности технических решений, применяемых на объектах ПД |
| | | Уметь: осуществлять выбор энергосберегающих проектов на объектах ПД |
| | | Владеть: методами оценки эффективности реализации энергосберегающих проектов |
| | ПК-3.2. Выбирает средства автоматизации для реализации технических решений, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности на объектах ПД | Знать: устройства и принцип работы средств автоматизации |
| | | Уметь: рассчитать эффект от использования средств автоматизации для реализации технических решений |
| | | Владеть: методикой повышения энергетической эффективности на объектах ПД с помощью средств автоматизации |
| | ПК-3.3. Формирует базовые данные для расчета экономии энергетических ресурсов, разрабатывает планы организационных и технических мероприятий по энергосбережению, проводит измерения и верификацию энергетической эффективности | Знать: параметры расчета экономии энергетических ресурсов |
| | | Уметь: разрабатывать планы организационных и технических мероприятий по энергосбережению |
| | | Владеть: навыками измерений и верификации энергетической эффективности |

7. Структура и содержание практики

| Вид учебной работы | Этапы практики | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--|---------|-----------|-------|--|
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | Подготовительный этап: составление плана прохождения практики и графика выполнения исследования по теме магистерской диссертации совместно с научным руководителем; изучение научной литературы по теме исследования; проведение практических исследований по отдельным разделам выпускной квалификационной работы | 2 | 0,8 | - | График прохождения практики. |
| Иные формы | Основной этап: исследование практической деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ полученной информации о предмете исследования; анализ процесса управления с позиций эффективности производства и информационного обеспечения управлением предприятием | 2 | 143 | - | Комплект заданий |
| Промежуточная аттестация | Отчетный (заключительный) этап: обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; подготовка отчета по практике | 2 | 0,2 | - | Сдача и защита отчета |
| Форма (формы) отчетности по практике | | | | | Наличие оформленного отчета |
| Итого: | | | 144 | - | |

8. Образовательные технологии

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие образовательные технологии:

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие образовательные технологии:

1. Дистанционные формы обучения на базе электронной обучающей среды (ЭОС), видеолекции, сетевые практикумы, промежуточное и итоговое тестирования.

2. Интерактивные технологии – способы активизации деятельности в процессе взаимодействия (проведение сетевых вебинаров).

9. Методические указания

Эксплуатационная практика является типом производственной практики. Она призвана познакомить с основами научно-проектной деятельности.

В процессе прохождения практики необходимо выявить проблемы в сфере энергетики и электротехники, актуальные технические решения и оригинальные научные идеи, требуемые для качественного выполнения выпускной квалификационной работы.

Результаты производственной практики представляются в форме отчета, выполняемого самостоятельно.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- акт о прохождении практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть (раздел с предметным заголовком);
- заключение;
- список используемых источников.

Производственная практика (проектная практика) осуществляется в форме изучения современных технологий в проектной деятельности; актуализации темы магистерской диссертации; актуализации необходимой литературы для диссертационного исследования

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Электроснабжение и электротехника».

Кафедра назначает руководителя производственной практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь.

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики, оказывает соответствующую консультационную помощь.

По итогам практики студент размещает в системе Носдистант:

- отчет по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании размещения оформленного отчета на портале Росдистант. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно).

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

| Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|--|-------------------------------------|
| УК-3 | Задание1 |
| ПК-2 | Задание1 |
| ПК-2 | Задание1 |
| ПК-3 | Задание1 |

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Задание на практику

(наименование оценочного средства)

Задание №1 Написание отчета по практике:

1. Систематизация полученных данных.
2. Подготовка отчета по практике.

Краткое описание и регламент выполнения

Задание выполняется письменно. Оценивается правильность выполнения задания и количество допущенных при выполнении задания ошибок.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов 90. Баллы начисляются преподавателем на основе изучения отчета по практике.

| Критерии и нормы оценки | |
|---------------------------------------|---|
| «отлично» (85-100 баллов) | Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики |
| «хорошо» (70-84 балла) | Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями |
| «удовлетворительно» (55-69 баллов) | Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями |
| «неудовлетворительно» (0-54 балла) | Невыполнение программы практики и отсутствие отчета |

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---|---|---|-------------|--|
| 1 | Коломиец Н.В., Пономарчук Н.Р., Елгина Г.А. | Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций | Учебное пособие | 2015 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 2 | Хорольский В. Я. | Эксплуатация электрооборудования | Учебник | 2022 | ЭБС "Лань" |
| 3 | Полищук В. И. | Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования | Учебное пособие | 2020 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 4 | Полуянович Н.К. | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий | Учебное пособие | 2019 | ЭБС «Лань» |

11.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|--|---|---|-------------|--|
| 1 | Пижурин А. А. | Методы и средства научных исследований | Учебник | 2021 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 2 | Сибикин, Ю. Д. | Электроснабжение | Учебное пособие | 2022 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 3 | Кудрявцева И.В., Рыков С.А., Рыков С.В., Скобов Е.Д. | Методы оптимизации в примерах в пакете MathCAD 15 | Учебное пособие | 2016 | ЭБС «IPRbooks» |

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОH, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|--|---|
| 1 | Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2 | Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно |
| 3 | Mirapolis Human Capital Management | Лицензионный договор № 614 от 20.06.2023, срок действия до 31.12.2023 включительно |

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|-------|--|--|
| 1 | Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых | Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет |

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|---|--|
| | <p>работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Э-705)</p> | |
| 2 | <p>Аудитория веб-конференций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Э-405)</p> | <p>Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб.камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.</p> |
| 3 | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)</p> | <p>Стол, стулья, компьютеры</p> |
| 4 | <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-916)</p> | <p>Стол, стулья, компьютеры</p> |