

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭЛЭИ



Пинчуков П.С.

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Профилирующая практика

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Малышева О.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Программа Профилирующая практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану 216 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачёты с оценкой 2, 4

контактная работа 4

самостоятельная работа 204

Распределение часов

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	4	4
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	6	6	6	6	12	12
Сам. работа	102	102	102	102	204	204
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Вид практики: учебная
1.2	Способ проведения практики: стационарная
1.3	Форма проведения практики: дискретно
1.4	Основы моделирования электрических цепей с использованием специализированного программного обеспечения. Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики. Изучение теоретического материала по технике безопасности при работе в электроустановках до 1000 В. Приобретение практических навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим при работе в электроустановках. Изучение электрических схем на объекте практики и их описания. Изучение силового оборудования (трансформаторы, разрядники, выключатели, разъединители), контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Ознакомление с техническими данными существующего электрооборудования (каталожные данные электрических машин и аппаратов). Монтаж аппаратов защиты и управления в низковольтных цепях переменного тока. Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях. Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях, в т.ч. сопротивления изоляции, заземления и др.
1.5	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.01(У)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Силовая электронная техника и преобразователи
2.1.2	Основы электроники
2.1.3	Физика
2.1.4	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Электротехническое материаловедение и техника высоких напряжений
2.2.3	Электроэнергетические системы и сети
2.2.4	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
2.2.5	Эксплуатационная практика
2.2.6	Автоматика и релейная защита сложных элементов энергосистем
2.2.7	Диагностика силового оборудования электроэнергетических систем
2.2.8	Электромагнитная совместимость и электробезопасность
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Энергосбережение в системах электроснабжения

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде****Знать:**

Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

Уметь:

Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Владеть:

Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин**Знать:**

Принцип действия электрических цепей и электрических машин. Методы анализа, функции и основные характеристики электрических цепей и электрических машин.

Уметь:

Применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. Анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик.

Владеть:
Методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. Методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

ПК-3: Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

Знать:
Основные конструкционные и электротехнические материалы применяемые в машиностроении и энергетике; основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок; принцип действия современных типов электрических машин, знать особенности их конструкции, основные уравнения, схемы замещения и характеристики; основные технологические установки применяемые в промышленности; физические принципы работы электротехнологических установок; особенности схем питания электротехнологических установок; методы защиты от аварийных и ненормальных режимов элементов сети, принципы действия защит и автоматики, области применения устройств защиты и автоматики; состав основного оборудования систем энергоснабжения объектов, основы построения и режимов работы систем энергоснабжения; теоретические основы надежности функционирования оборудования ЭЭС и электрических сетей, методики оценки состояния и оптимизации эксплуатационных процессов

Уметь:
Выбирать оптимальный материал с учетом технологических, конструкционных и электротехнических свойств; использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин; выбирать оптимальную схему электропитания технологической установки выполнять расчет энергопотребления технологической установки; рассчитывать энергозатраты на единицу продукции; выбирать методы защиты от аварийных и ненормальных режимов, рассчитывать требуемые параметры устройств защиты; рассчитывать параметры систем энергоснабжения, анализировать режимы работы оборудования, выбирать оборудование систем энергоснабжения, использовать специальную справочную, нормативную, техническую и научную литературу; моделировать и производить оценку состояния оборудования электрических сетей; выбирать и оптимизировать стратегии технического обслуживания и ремонтов оборудования для высоковольтных распределительных электрических сетей, применять методы оценки надежности и экономичности эксплуатации электроэнергетических систем; разворачивать базовые понятия эксплуатации ТУ электроэнергетики для его конкретной области на примере электрических сетей

Владеть:
Навыками в проведении отдельных технологических операций; навыками в измерении параметров проводниковых, полупроводниковых диэлектрических и магнитных материалов; навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии; навыками элементарных расчетов и испытаний электрических машин; методами выбора типов релейных защит и ориентироваться в номенклатуре со-ответствующих устройств; методами расчета нагрузок, потерь, навыками оценки параметров надежности оборудования ЭЭС, расчета ресурса ТУ электроэнергетики, оценки функционального состояния оборудования электрических сетей

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

Раздел 1.							
1.1	Проведение инструктажей (подготовительный этап). /Лек/	2	2	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Теоретическая подготовка (освоение основ моделирования электрических цепей с использованием специализированного программного обеспечения). /Ср/	2	24	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики /Ср/	2	20	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Изучение электрических схем на объекте практики и их описания /Ср/	2	8	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.5	Изучение принципов работы силового и слаботоочного оборудования, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры /Ср/	2	8	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Ознакомление с техническими данными электрооборудования разных типов /Ср/	2	8	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Монтаж аппаратов защиты и управления в низковольтных цепях переменного тока /Ср/	2	12	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.8	Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях. /Ср/	2	12	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.9	Подготовка материалов для написания отчёта по результатам прохождения практики. Зачет /Ср/	2	10	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.10	Проведение инструктажей (подготовительный этап). /Лек/	4	2	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Изучение теоретического материала по технике безопасности при работе в электроустановках до 1000 В. /Ср/	4	44	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	Приобретение практических навыков оказания доврачебной помощи пострадавшим при работе в электроустановках /Ср/	4	12	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.13	Изучение электрических схем на объекте практики и их описания /Ср/	4	8	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
1.14	Изучение силового оборудования (трансформаторы, разрядники, выключатели, разъединители), контрольно-измерительных приборов и аппаратуры /Ср/	4	7	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.15	Ознакомление с техническими данными существующего электрооборудования (каталожные данные электрических машин и аппаратов) /Ср/	4	6	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.16	Монтаж аппаратов защиты и управления в низковольтных цепях переменного тока /Ср/	4	10	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.17	Проведение работ по измерению электрических параметров в цепях, в т.ч. сопротивления изоляции, заземления и др /Ср/	4	8	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.18	Подготовка материалов для написания отчёта по результатам прохождения практики. Зачет /Ср/	4	7	УК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
------	--	---	---	-----------	--------------------------------------	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кульчицкий В.В.	Электрические и электронные аппараты: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л1.2	Ермуратский П.В., Лычкина Г.П.	Электротехника и электроника: учеб. для вузов	Москва: ДМК Пресс, 2013,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.	Технология электромонтажных работ	М. Берлин: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253967
Л2.2	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: Правила	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=782833

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кульчицкий В.В.	Электрические и электронные аппараты: Метод. указания по выполнению лаб. работ с компьютер. технологиями	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Трофимович П.Н., Малышева О.А., Игнатенко И.В., Власенко С.А.	Организация и контроль самостоятельной работы студентов: метод. указ.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Э1 <http://elektric.org/> , <http://www.promdrive.ru/support.html>

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс".

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научиться управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом навыков, умений, владений и профессиональной компетенции необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы.

Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке к зачету использовать литературу, указанную в списке рекомендуемых источников, а также соответствующие методические разработки ДВГУПС.

Независимо от места прохождения учебной практики и профиля обучения по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по итогам практики студент составляет отчет о прохождении практики.

Отчет оформляется в рукописной или печатной форме на листах формата А4. Рекомендуемый объем отчета – 8-12 страниц машинописного текста.

Основные разделы отчета:

- структура предприятия практики и задачи его подразделений;
- общая структурная схема предприятия;
- особенности проведения тех или иных электромонтажных, пуско-наладочных работ на объекте практики;
- ход проведения практики;
- индивидуальное задание (в соответствии с заданием, указанным в путевке на практику);
- основные выводы по результатам практики (достоинства, недостатки, предложения по совершенствованию процесса и т.д.).