

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                     А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

УП. 01.01. Учебная практика по модулю "Осуществление технического обслуживания и  
ремонта электрического и электромеханического оборудования"

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника – Техник

Год набора – 2024

Курс     3     Семестр     6    

Дифференцированный зачет 6 сем

Общая трудоемкость практики 144.0 (академ. час)

Составитель А.А. Бондаренко, Преподаватель,

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Годосейчук А.А. Годосейчук

« 2 » марта 2024 г.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Учебная практика проходит в 6 семестре в объеме 144 академ. часов (4 недели) и реализуется в один период.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Минимальные требования
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы эклектического и электромеханического оборудования.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы эклектического и электромеханического оборудования.

## 4. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 4.00 зачетных единицы, 144.0 академических

часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) практики, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9				
1	Вводный инструктаж				2												Практическая работа
2	Электромонтажные работы практическое занятие 1				4												Практическая работа
3	Электромонтажные работы практическое занятие 2				6												Практическая работа
4	Электромонтажные работы практическое занятие 2				6												Практическая работа
5	Электромонтажные работы практическое занятие 3				6												Практическая работа
6	Электромонтажные работы практическое занятие 4				6												Практическая работа
7	Электромонтажные работы практическое				6												Практическая работа



занятие 19														
Итого		0.0	144.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Вводный инструктаж	Изучить правила ТБ и ОТ. Ответить на вопросы. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ и пожарная безопасность.
Оконцевание проводов	Произвести оконцевание проводов различными способами, используя специализированный инструмент.
Скрутка	Произвести оконцевание провода и выполнить скрутку различными способами.
Лужение, пайка	Произвести лужение провода; Произвести пайку проводов.
Монтаж схем освещения с параллельным включением	Выполнить монтаж и подключение светильников.
Монтаж схем освещения с параллельным включением и с устройством защитного отключения	Выполнить монтаж и подключение светильников.
Монтаж схем освещения с последовательным включением потребителей	Выполнить монтаж и подключение светильников.
Монтаж схем освещения с последовательным включением потребителей и с устройством защитного отключения	Выполнить монтаж и подключение светильников. Произвести выбор защитного оборудования.
Монтаж освещения смешанных схем включения потребителей	Выполнить монтаж смешанных схем включения потребителей.
Монтаж освещения смешанных схем включения потребителей с устройством защитного отключения	Выполнить монтаж освещения смешанных схем включения потребителей с устройством защитного отключения.
Подключение схем квартир	Выполнение схем подключения квартир.
Подключение схем коттеджей.	Выполнение схем подключения коттеджей
Подключение однофазных счетчиков	Выполнить подключение однофазных счетчиков.
Подключение трехфазных счетчиков	Выполнить подключение трехфазных счетчиков.
Подключение магнитных пускателей	Выполнить подключение магнитных пускателей.
Подключение магнитных пускателей и автоматических выключателей	Выполнить подключение магнитных пускателей и автоматических выключателей согласно схемы.
Подключение разновидности	Выполнить подключение разновидности систем

систем заземления и зануления.	заземления и зануления.
Подключение трехфазного АД без реверса	Выполнить подключение трехфазного АД без реверса согласно схемы.
Подключение трехфазного АД с реверсом	Выполнить подключение трехфазного АД с реверсом согласно схемы.
Подключение трехфазного АД с разных рабочих мест	Выполнить подключение трехфазного АД с разных рабочих мест согласно схемы.
Подключение трехфазного АД и индикаторными лампочками	Выполнить подключение трехфазного АД и индикаторными лампочками согласно схемы.

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Определение и виды электропомещений и привести примеры по каждому виду..
  2. Краткая характеристика устройства провода, кабеля, шнура. Дать определение проводу и его классификацию. Показать на примерах.
  3. Виды электропроводок, их классификация. Что называется электропроводкой? Классификация электропроводок. Показать виды электропроводок на примере.
  4. Дать определение электрическому кабелю и его классификацию.
  5. Причины электротравматизма.
  6. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Пожарная безопасность при выполнении электромонтажных работ.
  7. Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока. Способы искусственного дыхания. Основные средства защиты от поражения электрическим током. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Показать на примере.
  8. Из каких металлов изготавливаются токоведущие жилы?
  9. Соединение, оконцевание, ответвления токоведущих жил проводов и кабелей. Способы оконцевания жил проводов и кабелей. Особенности соединения токоведущих жил из различных металлов. Назвать и показать практически.
  10. Флюсы и припой, их характеристики, назначение. Для чего применяют паяльники различной мощности.
  11. Технология электромонтажных работ. Выполнить схему последовательности выполнения электромонтажных работ на примере.
  12. Правила монтажа открытой проводки. Выполнить схему любого монтажа.
  13. Виды электропроводок, правила монтажа. Правила разметки трасс электропроводок и техника безопасности при работах по монтажу электропроводок. Показать на стенде практически.
  14. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке трасс электропроводок. Показать.
  15. Правила устройства заземления и его эскизы. Местного заземление, при какой системе электроснабжения оно применяется. Назначение и устройство заземления с глухозаземленной нейтралью. Назначение и устройство местного заземления и с глухозаземленной нейтралью. Показать на схемах и на стенде выполнить практически.
  16. Дать определение фазному напряжению. Чему оно равно? Что называется линейным и фазным напряжением?
  17. Дать краткую характеристику и принцип действия УЗО и автоматического выключателя. Пускорегулирующая и защитная аппаратура управления электродвигателем. Показать принцип работы на стенде.
  18. Дать краткую характеристику магнитному пускателям, обозначение. Устройство и принцип действия, назначение теплового реле.
-

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### а) литература

Основная литература:

1. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894612>.
2. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538713>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537742>
4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537960>

Дополнительная литература:

1. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с. — ISBN 978-985-7234-43-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100395.html>
2. Силаев, Г. В. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08921-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537473>

3.Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18048-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534196>

4.Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537743>

5.Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96967.html>

6.Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544221>

7.Борухова, Л. В. Вентиляция и кондиционирование воздуха : учебное пособие / Л. В. Борухова, А. С. Шибeko. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 292 с. — ISBN 978-985-7253-07-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125399.html>

8.Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846>

#### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>

#### в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

кабинет технологии и оборудования

производства электротехнических изделий и лаборатория электрических машин и электрических аппаратов: специализированная

мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска. Лабораторное оборудование: Лабораторный стенд для исследования синхронного генератора. Лабораторный стенд для исследования двигателя постоянного тока. Лабораторный стенд для исследования однофазного трансформатора. Лабораторный стенд для исследования трехфазного трансформатора.Лабораторный стенд маркировки выводов обмотки двигателя. Лабораторный комплекс «Электрические машины и электропривод ЭМП1- Н-

К». кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа □ проектор, проекционный экран, ПК кабинет технологии и оборудования производства электрических изделий: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа □ проектор, проекционный экран, ПК. Лабораторное оборудование: Виды приборов с различной системой измерения: электромагнитная, магнитная, магнитозлектрическая, индукционная. Датчики: изучаются термодпары, термореле, термосопротивление. Стенд ЛЭС-5. лаборатория электрических электрических машин аппаратов: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска. Лабораторное оборудование: Лабораторный стенд для исследования синхронного генератора. Лабораторный стенд для исследования двигателя постоянного тока. Лабораторный стенд для исследования однофазного трансформатора. Лабораторный стенд для исследования трехфазного трансформатора. Лабораторный стенд маркировки выводов обмотки двигателя. Лабораторный комплекс «Электрические машины и электропривод ЭМП1-Н-К