


Министерство образования и науки РТ  
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»  
на заседании ЦМК  
Председатель ЦМК

 /Шарипова Ф.Б./

Протокол № 1  
« 28 » 08 2024г.

«Утверждено»  
Директор ГБПОУ  
«Альметьевский  
профессиональный колледж»



 /А. Ф. Шарипова/

Рабочая программа  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и  
электромеханического оборудования электроустановок  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

2024г.

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик:  
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: Михайлова С.М., преподаватель специальных дисциплин

Рекомендовано методическим советом протокол №     от «     » августа 2024 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования электроустановок

**1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная практика является частью профессионального модуля ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования электроустановок

## **1.3. Цели и задачи учебной программы:**

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен **уметь:**

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
- соблюдать правила и нормы охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии

**знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- выполнения работ с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики - 180ч.**

В рамках освоения ПМ. 01. – 72 часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных, общих компетенций и личностных результатов в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования электроустановок.

Код ПК	Наименование результата обучения по профессии
ПК.3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК.3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию всеобщей среднеличностной и профессиональной конструктивной «цифровой следы»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

## 2. Структура и содержание учебной практики по профессиональному модулю

### ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования электроустановок

#### 1. Объем учебной практики и виды учебной работы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, проверочные работы	Объем часов
ПМ.01	«Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»		72
МДК.03.01	Основы энергоснабжения объектов отрасли		
1	Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места электромонтера.	Инструктаж по т.б. при выполнении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	6
2	Состав работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Обнаружить и устранять неисправности, возникающие в процессе эксплуатации электрооборудования, или причины, которые могут вызвать неисправности.	6
3	Организация планово-предупредительного ремонта электрооборудования.	Расчет промежутка времени после межремонтного и промежуточного ремонта.	6
4	Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок.	Основные виды неисправностей осветительных установок. Параметры, характеризующие аварийные режимы работы электроустановок	6
5	Наладка, регулировка и подключение с аппаратами ручного управления	Выполнение наладки, регулировки и подключения аппаратов ручного управления.	6
6	Наладка, регулировка и подключение аппаратов с магнитным пускателем	Выполнение регулировки и наладки аппаратов с магнитным пускателем.	6
7	Наладка, регулировка и подключение высоковольтных аппаратов	Выполнение подключения высоковольтных аппаратов.	6
8	Автоматические выключатели в соответствии с номинальными параметрами защищаемого электрооборудования, с допустимыми (по величине и времени) токами перегрузки, с	Выполнение наладки, регулировки и подключения автоматических выключателей в соответствии с допустимыми нагрузками.	6

	предельно возможными токами короткого замыкания		
9	Высоковольтные предохранители: устройство, основные параметры, время-токовые характеристики	Основные параметры и характеристики предохранителя. Время-токовая (защитная) характеристика предохранителя и её согласование с характеристикой защищаемого объекта.	6
11	Внешнее электроснабжение сельскохозяйственного производства	Принципиальная схема электроснабжения. Система электроснабжения сельского хозяйства.	6
12	Электроснабжение электротехнологического оборудования	Электротехнологические установки. Способы электрического нагрева.	6
13	Проектирование электроснабжения промышленных установок	Разработка принципиальной электрической схемы управления освещением	6
14	Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.	Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта	6
15	Включение питания электроустановки	Выбор способа подключения проводника к оборудованию	6
16	Наладка элементов электропривода	Работа с различными режимами электроприводов	6
1	Наладка, регулировка и подключение трансформаторов	Выполнение регулировки и подключения трансформаторов.	6
2	Наладка, регулировка и подключение трехфазных трансформаторов	Выполнение регулировки трехфазных трансформаторов.	6
3	Наладка, регулировка и подключение асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором	Регулировка асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.	6
4	Наладка, регулировка и подключение двигателей с фазным ротором	Подключение двигателей с фазным ротором.	6
5	Наладка, регулировка и подключение синхронных двигателей	Наладка синхронных двигателей.	6
	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики профессионального модуля ПМ.03 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования электроустановок»**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие необходимого оборудования и технологического оснащения рабочих мест в колледже.

Реализация программы ПМ01 предполагает наличие электромонтажной мастерской, лабораторий «Электрических машин» и «Электрических аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования».

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- электромонтажный стол – 10 шт.;
- слесарные тиски – 3 шт.;
- наборы инструментов – 10 комплектов
- электроизмерительные приборы

Оборудование лаборатории «Электрических машин и аппаратов» и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- паяльные станции – 10 шт.;
- комплект инструментов и приспособлений для ремонта электрооборудования;
- электроизмерительные приборы ;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрического и электромеханического оборудования»:

- столы учебные, стулья по количеству обучающихся; доска;
- комплект инструментов и приспособлений для ремонта электрооборудования;
- электроизмерительные приборы;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: ноутбук, проектор

- комплект учебно-лабораторного оборудования «Электропривод» – 10 шт;
- комплект учебно-лабораторного оборудования «Автоматика»- 10 шт;
- стенд «Макет генератора постоянного тока»;
- стенд «Управление асинхронным двигателем»
- макеты электрических двигателей.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»:

- столы учебные, стулья по количеству обучающихся, доска;
- комплект инструментов и приспособлений для ремонта электрооборудования, электроизмерительные приборы, комплект учебно-методической документации.
- стенд «Аппаратура защиты и управления»;
- стенд «Провода и кабели».

#### **3.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной практики**

##### **Профессиональный модуль ПМ.03.**

Основные учебные издания:

1. Акимов Н.А. и др., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2020.
2. Б.К. Иванов, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: Учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2020.
3. В.Ю. Шишмарев, Электрические измерения: учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.:Академия, 2021.

4. М.М. Кацман, Электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред.проф. образования.-М.:Академия, 2020.

5. Нестеренко В.М. и А.М. Мысянов., Технология электромонтажных работ: Учеб.пособие для учреждений нач. проф. образования. – М.: Академия, 2020.

6. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2019.

7. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник. для нач. проф. образования.-М.: АКАДЕМИЯ, 2020.

Дополнительные учебные издания и книги:

1. Грунтович Н. В., Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020.

2. Иньков Ю.М., Электротехника и электроника. Учебник СПО.-М:Академия,2013

3. Карпицкий В. Р., Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

4. Козлов И.А., Слесарное дело и технические измерения: учебник для студентов учреждений СПО, 2018.

5. Лихачев В. Л., Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020.

6. Нестеренко В.М., Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для студентов учреждений СПО, 2018.

7. Покровский Б.С., Слесарно-сборочные работы: учеб. для студентов учреждений СПО, 2019.

8. Сибикин Ю. Д., Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.

9. Сидорова Л.Г., Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студентов учреждений СПО, 2019

10. Ярочкина Г.В., Основы электротехники. Учеб. пособие НПО..-М:Академия, 2013

Информационные ресурсы сети Internet:

Журналы:

1. «Электрооборудование: Эксплуатация и ремонт» <http://oborud.panor.ru>

2. «Электроцех» <http://elektro.panor.ru>

Сайты:

[http://elctromontazh.com/remont\\_transformatorov.html/](http://elctromontazh.com/remont_transformatorov.html/)

<http://elremont.nm.ru/svetilnik.html/>

<http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/podstancii/>

<http://electricalschool.info/main/electroremont/>

<http://electricalschool.info/main/lighting/>

<http://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/>

### **3.3. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях.

### **3.4 Кадровое обеспечение организации и проведения учебной практики**

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогические работники, специалисты в области монтажа наладки и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий, проходящие обязательную стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения проверочной работы и наблюдением за деятельностью обучающихся.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	-наладка, регулировка и проверка электрического и электромеханического оборудования.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике.
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	- организация технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования; -ремонт электрического и электромеханического оборудования; -организация рабочего места.	- наблюдения за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике.
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-демонстрация интереса к будущей профессии.	-наблюдение, мониторинг при выполнении работ на производственной практике.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки чертежей; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	-мониторинг и наблюдение при выполнении работ на производственной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- демонстрация навыков использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том	- демонстрация способности работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- демонстрация способности брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	-демонстрация способности самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- демонстрация способности ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.

