

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 электроустановок. |
| ПК.3.2. | Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования электроустановок |
| 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 защитником великой страны |
| ЛР 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный, участвующий в студенческом движении, территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий, участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию всетевой среды личностно-профессионального конструтивного «цифрового следа» |
| ЛР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, в 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 |
| | Дифференцированный зачет | | 6 |

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. Акимова 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. Мысльянов., 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://elcktromontazh.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.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| 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. |

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

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 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. |

