

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК. 05.01.ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПО ПРОФЕССИИ
ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

**специальность 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского
хозяйства**

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ |4 |
| 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ |6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ |7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ |22 |
| 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 23 |
| Литература..... | 27 |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа МДК 05.01.Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства базовая подготовка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

- ПК5.1. Диагностировать, выявлять и устранять неисправности электрооборудования.
- ПК 5.2Осуществлять техническое обслуживание, производить текущий и капитальный ремонт электрооборудования.
- ПК5.3Проводить испытания и осуществлять контроль состояния и эксплуатации электрооборудования.

Рабочая программа МДК 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области энергетики.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина в профессиональном учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения МДК 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок должен

уметь:

- разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и детали электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов;
- выполнять монтаж, демонтаж и ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- включать, переключать и выключать, а также подключать и отключать электрооборудование на обслуживаемом объекте или участке;
- производить проверку и профилактический ремонт обслуживаемого электрооборудования;
- определять причины неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;

- выполнять слесарно-сборочные и сборочные работы на электромашинах большей мощности и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000В;
- заряжать, устанавливать несложную осветительную арматуру (нормальную и пылезащитную с лампами накаливания), выключатели, штепсельные розетки, стенные патроны и промышленные прожекторы;
- проверять сопротивление изоляции распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей мегомметром;
- устанавливать и регулировать электрические приборы сигнализации;
- прокладывать установочные провода и кабели в газовых трубках, на роликах и изоляторах;
- правильно организовать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;
- соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка;

Знать:

- основы электротехники;
- принцип работы электродвигателей и генераторов постоянного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы выполнения работ по ремонту электромашин;
- приемы и способы сращивания и пайки провода низкого напряжения;
- порядок включения и выключения электродвигателей;
- правила зарядки и установки осветительной арматуры (нормальной и пылезащитной с лампами накаливания), а также электрических звонков и других приборов сигнализации;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- схему питания и расположения электрооборудования на обслуживаемом участке;
- общие сведения о релейной защите и разновидности реле;
- назначение и применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений простой и средней сложности, контрольно-измерительных приборов;
- основы организации рабочего места и системы оплаты труда;
- основные сведения по стандартизации и контролю качества продукции;

виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения

1.4. количество часов на освоение рабочей программы МДК05.01:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 448 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 299 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 130 часов. Теоретические занятия 179 часов. Консультации 19 часов

2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК. 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок.

Результатом освоения МДК.05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК5.1 | Диагностировать, выявлять и устранять неисправности электрооборудования. |
| ПК 5.2 | Осуществлять техническое обслуживание, производить текущий и капитальный ремонт электрооборудования. |
| ПК5.3 | Проводить испытания и осуществлять контроль состояния и эксплуатации электрооборудования. |
| 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 |

| Код личностных результатов реализации программы воспитания | Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) |
|--|--|
| ЛР 1 | Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). |
| ЛР 2 | Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности. |
| ЛР 3 | Готовность к служению Отечеству, его защите. |
| ЛР 4 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; |
| ЛР5 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. |
| ЛР 6 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. |
| ЛР 7 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. |
| ЛР 8 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей. |
| ЛР 9 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений. |
| ЛР 11 | Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, |

| | |
|-------|---|
| | так и других людей, умение оказывать первую помощь. |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК. 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок

3.1. Тематический план

Таблица 1

| Междисциплинарный курс (индекс МДК) | Курс | Семестр | Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса | | | | | | | | Практика | | | |
|-------------------------------------|------|---------|--|---|------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|----|----|--|--------------|----------------|---|
| | | | Максимальная учебная нагрузка и практика | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | консультации | Учебная, часов | По профилю специальности (для СПО), часов |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. | | | | | | | | | |
| | | | | | Теоретические занятия, часов | Практические занятия, | Лабораторные работы, часов | Курсовые работы (проекты), часов | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| МДК 05.01. | | | 228 | 152 | 82 | 70 | | | 66 | 10 | | | | |

Форма аттестации обучающихся за семестр по междисциплинарному курсу МДК 05.01 Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок
3 курс 5 семестр – экзамен

3.2. Тематический план и содержание по МДК. 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | ЛР |
|-----------------------------|--|-------------|------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Раздел 1. Основные сведения | Содержание учебного материала | 26 | | |
| | 1 Электрическое поле Основные свойства электрического поля Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики Электрическая емкость. | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 2 Электрические цепи постоянного тока Общие сведения Элементы электрической цепи Способы соединения резисторов | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 3 Электромагнетизм Основные свойства Электромагнитные силы Вихревые токи | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 4 Электрические цепи переменного тока Общие сведения Элементы электрической цепи | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 5 Электрические измерения Классификация средств электрических измерений Погрешности измерений Потребление энергии электроизмерительными приборами | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 6 Трехфазные электрические цепи Общие сведения Соединения фаз источника энергии Методы измерения активной мощности | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| | 7 Электротехнические материалы Диэлектрические материалы Полупроводниковые материалы | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|----|---|---------------------------|
| | Проводниковые материалы | | | |
| 8 | Проводниковые материалы Провода. Шины Кабели | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 9 | Расчет сечений и выбор проводов | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 10 | Автоматические выключатели | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 11 | Устройства защиты электрических машин. Автомат защиты двигателя Тепловое реле Датчик перегрева обмотки | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 12 | Контакты и магнитные пускатели контакты постоянного тока контакты переменного тока магнитные пускатели | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 13 | Коммутационные аппараты высокого напряжения Выключатели разъединители вакуумные выключатели | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| Практические занятия | | 10 | | |
| 1 | ПЗ№ 1 электромеханические аналоговые показывающие приборы. | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 2 | ПЗ №2 Измерение энергии в электрических цепях переменного тока. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 3 | ПЗ №3 Расчет сечений и выбор проводов | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |

| | | | | | |
|--|--|--|--------|---|---------------------------|
| | 4 | ПЗ№4 выбор автоматических выключателей | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 5 | ПЗ№5 Расчет защитной аппаратуры электрических машин. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | Самостоятельная работа | | 22 | | |
| | Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения | | К – 3ч | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p> Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора </p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p> Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов </p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---------------------------|---|---------------------------|----|--|--|
| | <p>Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора Применение электрического поля Применение электрического постоянного тока Распространение электромагнетизма Применение электрического переменного тока Применение электрических приборов измерения Электронные показывающие приборы измерения Применение измерений энергии в электрических цепях переменного тока Применение трехфазных электрических цепей Применение электротехнических материалов Применение проводниковых материалов Расчет сечений и выбор проводов Применение автоматических выключателей Расчет автоматических выключателей Применение теплового реле Настройка защитной аппаратуры электрических машин Применение контакторов и магнитных пускателей Функции коммутационных аппаратов</p> | | | | | | | | |
| <p>Раздел №2 Трансформаторы</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="539 1262 1650 1406"> <tr> <td data-bbox="539 1262 622 1406">1</td> <td data-bbox="622 1262 1650 1406"> <p>Назначение и типы трансформаторных подстанций Назначение трансформаторных подстанций Типы трансформаторных подстанций. Условные обозначения</p> </td> <td data-bbox="1650 1262 1845 1406">2</td> <td data-bbox="1845 1262 1977 1406">1</td> <td data-bbox="1977 1262 2148 1406">04,05, 07,08,09,1 3</td> </tr> </table> | 1 | <p>Назначение и типы трансформаторных подстанций Назначение трансформаторных подстанций Типы трансформаторных подстанций. Условные обозначения</p> | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 | 10 | | |
| 1 | <p>Назначение и типы трансформаторных подстанций Назначение трансформаторных подстанций Типы трансформаторных подстанций. Условные обозначения</p> | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|------------|---|---------------------------|
| | 2 | Силовые трансформаторы Назначение силового трансформатора Технические характеристики трансформаторов. Схемы соединения обмоток трансформатора Параллельная работа трансформаторов | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 3 | Автотрансформаторы Назначение автотрансформатора Технические характеристики Схема включения автотрансформатора | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 4 | Измерительные трансформаторы тока и напряжения Измерительные трансформаторы тока. Измерительные трансформаторы напряжения. | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 5 | Сварочные трансформаторы изучение электросварочного трансформатора | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | Практическое занятие: | | 4 | | |
| | 1 | ПЗ№6 Схема подключения трансформаторов тока. | 2 | 2 | |
| | 2 | ПЗ№7 Расчет параметров высоковольтного трехфазного трансформатора | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа Применение силовых трансформаторов Принцип работы автотрансформатора Применение трансформаторы тока и напряжения Применение сварочных трансформаторов Изучение паспортных данных трансформатора | | 6 К - 1 | | |
| | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| Раздел 3 Электрические машины | 1 | Асинхронные машины Классификация асинхронных машин Устройство трехфазных асинхронных машин Схемы трехфазных обмоток | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------------|---|---------------------------|
| | 2 | Принцип работы асинхронного двигателя Механические характеристики и режимы работы АД | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 3 | Синхронные машины Классификация синхронных машин Устройство синхронных машин Принцип работы синхронных машин | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 4 | Синхронные генераторы Классификация синхронных генераторов Устройство синхронных генераторов Принцип работы синхронных генераторов | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | | Практическое занятие | 4 | | |
| | 1 | ПЗ№8 Схемы трехфазных обмоток электродвигателя | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 2 | ПЗ №9 Определение «начал» и «концов» статорной обмотки | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | | | | | |
| | | Самостоятельная работа Применение Асинхронных машин Применение схемы трехфазных обмоток электродвигателя Принцип работы асинхронного двигателя Применение синхронных машин Принцип работы синхронных генераторов Определение «начал» и «концов» статорной обмотки | 8 К – 1ч | | |

| | | | | | |
|---|--|---|----|---------------------------|---------------------------|
| Раздел 4 защитные меры и средства по электробезопасности | Содержание учебного материала | | 24 | | |
| | 1 | Силовые предохранители, резисторы, конденсаторы и реакторы предохранители конденсаторы и конденсаторные установки резисторы и реакторы | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 2 | Способы маркировки электрических цепей | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 3 | Требования предъявляемые к электротехническому персоналу | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 4 | Система планово – предупредительного технического обслуживания | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 5 | Организация рабочего места | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 6 | Инструмент, приспособления и механизмы используемые электромонтажниками | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 7 | Заземление и защитные меры безопасности | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 8 | Средства защиты персонала | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 9 | Технология выполнения работ по устройству заземления | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 10 | Устройство защитного отключения | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 11 | Организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 | |

| | | | | | |
|--|-----|---|----|---|---------------------------|
| | 12 | Такелажные работы и эксплуатация грузоподъемных машин | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | | Практические занятия | 28 | | |
| | 1. | ПЗ№10 Расчет и выбор предохранителей и конденсаторных батарей | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 2. | ПЗ№11 ТО предохранителей | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 3. | ПЗ№12 Чтение электрических цепей | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 4. | ПЗ№13 Чтение электрических цепей | | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 5. | ПЗ№14 ППЭРСХ асинхронных машин | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 6. | ПЗ№15 Чтение электрических цепей | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 7. | ПЗ№16 ППЭРСХ измерительных трансформаторов тока и напряжения | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 8. | ПЗ №17 Оснащение рабочего места электромонтера. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 9. | ПЗ№18 Изучение заземления и зануление электроустановок | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 10. | ПЗ№ 19 Изучение планов проверки средств защиты | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |

| | | | | | |
|--|---|--|----|---|---------------------------|
| | 11. | ПЗ№ 20 Проверка сопротивления заземления | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 12. | ПЗ№21 Подключение устройства защитного отключения в сеть | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 13. | ПЗ№ 22 Организационные мероприятия по отключению электроэнергии. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 14. | ПЗ№ 23 Организационные и технические мероприятия по отключению электродвигателя. | | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | Самостоятельная работа Применение Силовых предохранителей , резисторов, конденсаторов Расчет и выбор предохранителей и конденсаторных батарей ТО предохранителей Способы маркировки электрических цепей Чтение электрических цепей Чтение электрических цепей Требования предъявляемые к электротехническому персоналу Система планово – предупредительного технического обслуживания ППЭРСХ асинхронных машин Чтение электрических цепей ППЭРСХ измерительных трансформаторов тока и напряжения Организация рабочего места Применение Инструментов, приспособлений и механизмов используемые электромонтажниками Оснащение рабочего места электромонтера. Применение Заземления Применение заземления и зануления электроустановок Применение средств защиты персонала Изучение сроков проверки средств защиты Технология выполнения работ по устройству заземления Проверка сопротивления заземления Применение устройства защитного отключения | | 24 | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------|
| | Подключение устройства защитного отключения в сеть Организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работ Такелажные работы и эксплуатация грузоподъемных машин Организационные мероприятия по отключению электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по отключению электродвигателя. | | | | |
| Раздел 5 ТО и монтаж электрооборудование | Содержание учебного материала | 34 | | | |
| | 1 | Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования транспортировка и хранение оборудования виды ТО виды и причины износа классификация ремонтов | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 2 | Организация монтажа электропроводок Организация монтажа электропроводок. Разметка трасс | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 3 | Контроль качества контактных соединений | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 4 | Классификация электропроводок Классификация электропроводок Монтаж. Способы монтажа электропроводки. | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 5 | Монтаж внутренних электропроводок Применение проводов в внутренних электропроводок. Инструменты и изделия при монтаже внутренней электропроводки. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 6 | Монтаж открытых электропроводок Применение проводов в открытых электропроводок. Инструменты и изделия при монтаже открытой электропроводки. | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 7 | Монтаж тросовых электропроводок Назначение тросовых электропроводок. Преимущества тросовой электропроводки. Заземление несущего троса. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | 8 | Применение тросовых проводок на производстве | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 |

| | | | | |
|----|---|----|---|---------------------------|
| | | | | 3 |
| 9 | Монтаж электропроводок плоскими проводами Применение электропроводок плоскими проводами. Марки проводов Способ монтаж электропроводок плоскими проводами | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 10 | Монтаж распределительных щитов | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 11 | Осветительные электроустановки . Осветительные электроустановки . Основные световые величины. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 12 | Светильники Виды светильников. Недостатки люминесцентных ламп | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| | Практические занятия | 34 | | |
| 1. | ПЗ№24 ТО и ремонт электродвигателя | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 2. | ПЗ№25 Сушка изоляции обмоток электрических машин | | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 3. | ПЗ №26 Разделка проводов и кабелей | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 4. | ПЗ № 27 Соединение и оконцовка проводов и кабелей | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 5. | ПЗ№28 Соединение проводов и кабелей пайкой. | 2 | 1 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 6. | ПЗ№29 Изучение монтажа электропроводок в лотках и коробах | 2 | 2 | 04,05, 07,08,09,1 3 |
| 7. | ПЗ№30 Изучение инструментов и механизмов для монтажа | 2 | 1 | 04,05, |

| | | | | |
|--|--|----|--------|-------------------|
| | электропроводки | | | 07,08,09,13 |
| 8. | ПЗ№30 Монтаж внутренних электропроводок | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| 9. | ПЗ№31 Изучение монтажа электропроводок в лотках и коробах | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| 10. | ПЗ№32 Монтаж электропроводок плоскими проводами | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| 11. | ПЗ№33 Изучение инструментов и механизмов для монтажа электропроводки | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| 12. | ПЗ№34 Монтаж распределительных щитов | 2 | 2 | 04,05,07,08,09,13 |
| 13. | ПЗ№35 Монтаж внутренних электропроводок | 2 | 1 | 04,05,07,08,09,13 |
| Самостоятельная работа Вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования ТО и ремонт электродвигателя Сушка изоляции обмоток электрических машин Организация монтажа электропроводок Разделка проводов и кабелей Соединение и оконцовка проводов и кабелей Контроль качества контактных соединений Соединение проводов и кабелей пайкой. Классификация электропроводок Изучение монтажа электропроводок в лотках Монтаж открытых электропроводок Изучение инструментов и механизмов для монтажа электропроводки Монтаж тросовых электропроводок Применение тросовых проводок на производстве | | 33 | К – 2ч | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>Монтаж электропроводок плоскими проводами Монтаж внутренних электропроводок Монтаж распределительных щитов Осветительные электроустановки . Применение светильников Монтаж осветительных установок. Разметка и монтаж выключателей Изучение схемы включения ламп накаливания ТО люминесцентных светильников Схема управления освещением Применение дуговых и натриевых ламп в уличном освещении Монтаж осветительных приборов Монтаж пускорегулирующих аппаратов. Монтаж выключателей; переключателей, штепсельных розеток Зануление и заземление осветительных установок</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК. 05.01. Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок

3.1. Материально-техническое обеспечение занятий

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебная лаборатория ; оборудование учебной лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике; приборы для контроля и измерений тока, напряжения, мощности, электрической энергии, комплект средств защиты применяемых в энергетике; комплект учебно-методической документации. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор. Кабинет «Электротехники и электроники»,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, используется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

3.2.1. Основные источники:

1. М.В. Немцов Электротехника и электроника (3-е изд., испр.) учебник- 2018
2. М.В. Гальперин Электротехника и электроника. Учебник-2019
3. Ю.Г. Синдеев Электротехника с основами электроники: учебное пособие Изд. 2-е 2019

3.2.2. Дополнительные источники:

- 1.Фуфаева Л.И. Электротехника.-М.:Академия,2014.-384с.
- 2.Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для НПО .-Ростов н/Д:Феникс,2013.-407с.
- 3.. Гальперин М.В Электротехника и электроника: учебник, М: Форум, 2016-480 М: Форум, 2016-480 с.

3.2.3 Электронные образовательные ресурсы:

| | |
|-------|--|
| ЭОР 1 | РЭШ: https://www.youtube.com/channel/UC5KoEQAeEknn3XWeg5AvNwg |
| ЭОР 2 | РЭШ: https://www.youtube.com/channel/UCAOiuV62qnf3qMr6nX3Gyyg |
| ЭОР 3 | РЭШ: https://www.youtube.com/channel/UC3KvOdEZ3qHwtL2jM30qY0g |
| ЭОР 4 | РЭШ: https://www.youtube.com/channel/UCeffl9Y30umtpDDCAjZDsWw |

Реализация данной программы ведется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК. 05.01.

Теоретическая подготовка по профессии электромонтер по обслуживанию электроустановок

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ПК5.1. Диагностировать, выявлять и устранять неисправности электрооборудования. | Диагностировать неисправности электрооборудования. | экспертная оценка на практическом занятии |
| | выявлять неисправности электрооборудования. | экспертная оценка защиты практических работ |
| | устранять неисправности электрооборудования. | экспертная оценка на практическом занятии |
| ПК5.2. Осуществлять техническое обслуживание, производить текущий и капитальный ремонт электрооборудования. | Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования. | экспертная оценка на практическом занятии |
| | Текущий ремонт электрооборудования. | экспертная оценка на практическом занятии |
| | Капитальный ремонт электрооборудования. | экспертная оценка защиты практических работ |
| | | защиты лабораторных и практических работ |
| ПК5.3. Проводить испытания и осуществлять контроль состояния и эксплуатации электрооборудования | Проводить испытания электрооборудования | практическая проверка и экспертная оценка выполнения практического задания |
| | осуществлять контроль состояния электрооборудования | экспертная оценка на практическом занятии |
| | эксплуатации электрооборудования | тестирование по темам МДК; практический экзамен по производственной практике; экзамен по МДК |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии | наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа электрооборудования и автоматизации производственных процессов сельскохозяйственного производства; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <ul style="list-style-type: none"> – организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий</p> | <ul style="list-style-type: none"> – формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов; – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; – самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы | <p>наблюдение и экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <ul style="list-style-type: none"> – планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня; – организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля | <p>наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p> | <p>наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках</p> |

| <p>Результаты личностного роста</p> | | |
|--|---|---|
| <p>ЛР 7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> | <p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> | <p>Листы оценки личностных результатов</p> |
| <p>ЛР 8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.</p> | <p>Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> |
| <p>ЛР 9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> | <p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> | <p>Оценка эффективности и качества выполнения заданий</p> |
| <p>ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности</p> | <p>Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов</p> | <p>Экспертное наблюдение, оценка результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> | <p>деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p> | |
| <p>ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.</p> | <p>Решать организационные задачи с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> | <p>Оценка эффективности и качества выполнения задач.</p> |