

ОГБПОУ «КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора техникума
от 16 августа 2021 г. № 200 - о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Общая технология электромонтажных работ

Кострома

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

Организация-разработчик:

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Костромской машиностроительный техникум»

Разработчики:

Ильиных Анатолий Борисович - преподаватель, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Общая технология электромонтажных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.**

Учебная дисциплина «Общая технология электромонтажных работ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01- 10 | организовывать электромонтажные работы, производить подготовительные работы; принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами; производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции; выполнять сверлильные и пробивные работы; выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами; производить несложные электро- и газосварочные работы; производить монтаж заземляющих устройств. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; | правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; технической документации на производство электромонтажных работ; организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ; правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; общие сведения о газо- и электросварочном оборудовании; слесарные работы, такелажные и стропальные работы; назначение и устройство кабельных изделий; способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование; |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 70 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 20 |
| контрольная работа | - |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Значение электромонтажных работ в строительстве. Уровень развития электромонтажных работ. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда электромонтажника. Содержание и задачи учебной дисциплины, её роль в получении профессиональных знаний, умений и формировании общих и профессиональных компетенций.</p> | 2 | ОК 01-10 |
| Раздел 1. Организация электромонтажных работ | | 6 | |
| Тема 1.1. Нормативная и техническая документация на производство электромонтажных работ | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Правила устройства электроустановок</p> <p>2. Проект производства электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ. Материально-техническое обеспечение электромонтажных работ.</p> | 2 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| Тема 1.2. Общие сведения об электромонтажных работах | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Организация рабочего места электромонтажника. Охрана труда.</p> <p>2. Классификация зданий и сооружений и основные строительные конструкции Правила приёмки зданий и сооружений под выполнение электромонтажных работ</p> <p>3. Общие сведения об электротехнических устройствах. Правила и последовательность монтажа электротехнических устройств.</p> | 4 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| Раздел 2. Инструменты, приспособления и оборудование | | 14 | |
| Тема 2.1. Электромонтажные инструменты и приспособления | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Инструменты и приспособления общестроительного назначения и специализированные электромонтажные. Правила приемки, хранения и пользования инструментами, механизмами и приспособлениями. Специальные приспособления для ввертывания в грунт электродов заземления.</p> <p>2. Устройства для подъема и работы на высоте: лестницы-стремянки, лестницы-площадки,</p> | 6 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------------------------------|
| | телескопический монтажный подъемник, телескопическая вышка, инвентарные лестницы, сборно-разборные подмости, тележки. Их назначение и устройство, правила пользования. | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие «Ознакомление с механизмами и инструментами для пробивных и крепежных работ» <i>(в форме практической подготовки)</i> | 2 | |
| Тема 2.2. Электрифицированные, пневматические, пиротехнические инструменты и механизмы | Содержание учебного материала | 6 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| | 1. Электросверлильные и пневмосверлильные машины. Правила работы с электросверлильными и пневмосверлильными машинами. Правила допуска к работе с электрифицированными, пневматическими инструментами. | | |
| | 2. Назначение и виды пиротехнических инструментов и приспособлений, применяемых при электромонтажных работах. Назначение, принцип действия, устройство. Правила допуска к работе с пиротехническими монтажными инструментами. Требования к организации рабочего места и охране труда. | | |
| Раздел 3. Слесарные, сварочные, такелажные и стропальные работы | | 28 | |
| Тема 3.1. Основы слесарных работ | Содержание учебного материала | 8 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| | 1. Общие сведения о слесарных работах. Основные инструменты и приспособления для выполнения слесарных работ. Охрана труда при выполнении слесарных работ. | | |
| | 2. Разметка, Рубка. Резка. Опиливание. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения. | | |
| | 3. Правка, Гибка. Сверление. Обработка отверстий. Нарезание резьбы. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения. | | |
| | 4. Клепка. Лужение и паяние. Склеивание. Назначение. Инструменты. Технологии выполнения. | | |
| | В том числе, практических занятий | 10 | |
| | 1. Практическое занятие 1 Тема «Составление инструкционно – технологических карт по выполнению разметки, рубки, резки, опиления» | 2 | |
| | 2. Практическое занятие 2 Тема «Составление инструкционно – технологических карт по выполнению правки, гибки, сверлению, обработке отверстий» | 2 | |
| | 3. Практическое занятие 3 Тема «Составление инструкционно – технологических карт по выполнению нарезания резьбы, клепки» | 2 | |
| | 4. Практическое занятие 4 Тема «Составление инструкционно – технологических карт по выполнению лужения, паяния» | 2 | |
| 5. Практическое занятие 5 Тема «Составление инструкционно – технологических карт по выполнению склеивания» | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|--------------------------------------|
| Тема 3.2. Виды такелажного оборудования и приспособлений | Содержание учебного материала | | 6 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| | 1. | Стальные канаты, их классификация. Технические характеристики канатов и их обозначение согласно стандартам. Грузозахватные приспособления: виды, назначение, технические характеристики. | | |
| | 2. | Грузоподъемные машины, их классификация. Домкраты, тали, тельферы, лебёдки, мостовые и башенные краны. Назначение, конструкция, принцип работы, применение. | | |
| | 3. | Организация простых такелажных работ. Требования, предъявляемые к производству такелажных работ при монтаже строительных деталей и конструкций. Охрана труда при выполнении такелажных работ. | | |
| Тема 3.3. Технология электро-газосварочных работ | Содержание учебного материала | | 2 | ПК 1.1-1.4 ОК 01-10 |
| | 1. | Общие сведения о электро-, газосварочных работах. Виды сварки. Классификация способов сварки. Виды сварных соединений. Классификация сварных швов. | | |
| | 2. | Основные требования к источникам питания сварочной дуги. Устройство и принцип действия сварочных трансформаторов. Инструменты и приспособления, применяемые при сварке. Электроды, их марки. | | |
| | 3. | Требования к организации рабочего места и безопасности труда при выполнении сварочных работ. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий | | 1 | |
| | 1. | Практическое занятие 6 Тема «Ознакомление с устройством сварочных трансформаторов» <i>(в форме практической подготовки)</i> | 1 | |
| 2. | Практическое занятие 7 Тема «Регулировка сварочных аппаратов и установление различных режимов сварки» | 1 | | |
| Раздел 4. Основы электромонтажных работ | | | 18 | |
| Тема 4.1. Технология подготовительных работ | Содержание учебного материала | | 6 | ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| | 1. | Способы разметки мест прокладки электропроводок и установки аппаратуры управления и защиты. Приемы пробивки и сверления отверстий и гнезд | | |
| | 2. | Ручные и электрифицированные инструменты для пробивки и сверления отверстий и гнезд. Правила к установке закладных частей в конструктивные элементы зданий для крепления электрооборудования. | 4 | |
| | В том числе, практических занятий | | 2 | |
| | 3. | Практическое занятие 8 Тема «Определение трасс скрытых электропроводок в различных помещениях» | 2 | |
| 4. | Практическое занятие 9 Тема «Ознакомление с инструментами и приспособлениями для разметочных работ» | 2 | | |
| Тема 4.2. Устройство и | Содержание учебного материала | | 6 | ПК 1.1-1.4 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|------------------------|
| основное оборудование электроустановок | 1. | Основное оборудование электроустановок. Назначение, конструкция и стандартные сечения проводов и кабелей. Марки проводов и кабелей. Способы соединения жил проводов и кабелей. | | ПК 3.1-3.6 ОК 01-10 |
| | 2. | Установочные и крепежные изделия: виды, назначения. Электроустановочные изделия. | | |
| | 3. | Правила выполнения заземления. Элементы заземляющих устройств. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | | 2 | |
| 1. | Практическое занятие 10 Тема «Определение марки и сечения провода по диаметру жилы» <i>(в форме практической подготовки)</i> | 2 | | |
| Промежуточная аттестация | | | 2 | |
| Всего: | | | 70 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия **кабинета технологии электромонтажных работ**.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. учебная доска;
4. учебный лабораторный стенд;
5. средства измерения (мультиметр, мегометр, измерительные клещи, измеритель мощности, осциллограф), контакторы, реле времени, тепловое реле, посты кнопочные, выключатели, предохранители, светильники, электрические двигатели, УЗО)

Технические средства обучения:

1. телевизор,
2. персональный компьютер,
3. принтер, сканер, проектор,
4. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Мысьянов А.М. «Технология электромонтажных работ» изд. Академия

Дополнительные источники:

2. Сибикин Ю.Д. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.» изд. Академия 2013 г.
3. Никитко И. «Универсальный справочник электрика», изд. Питер 2014 г.

Интернет ресурс:

1. www.Ruvini1.ru. «системы гофрированных и гладких труб»
2. www.iek.ru. «Каталог электротехнической продукции»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Знания: | | |
| правил по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; технической документации на производство электромонтажных работ. организации электромонтажных работ, состава и технологии выполнения подготовительных работ; правил приемки сооружений под монтажом, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов; общих сведений о газо- и электросварочном оборудовании; слесарных и такелажных работы; назначения и устройства кабельных изделий; способов соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; электромонтажного инструмента, приспособлений и оборудования | Демонстрация знаний по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; Демонстрация знаний технической документации на производство электромонтажных работ Демонстрация знаний по газо- и электросварочному оборудованию Демонстрация знаний по слесарным и такелажным работам. Демонстрация знаний по кабельным изделиям. Демонстрация знаний по электромонтажному инструменту, приспособлениям и оборудованию | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации |
| Умения: | | |
| выполнять электромонтажные работы; принимать сооружения под монтаж, комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами; производить слесарные работы, пользоваться разнообразным электромонтажным инструментом, приспособлениями и оборудованием; устанавливать крепежные детали и опорные конструкции; выполнять сверлильные и пробивные работы; выполнять соединение жил проводов и кабелей различными способами; производить несложные электро- и газосварочные работы; производить монтаж заземляющих устройств; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве. | Демонстрация умений комплектовать монтажные работы необходимым инструментами, оборудованием, заготовками, материалами Демонстрация умений выполнять электромонтажные работы Демонстрация умений выполнять слесарные работы Демонстрация умений применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ Демонстрация умений оказывать первую помощь пострадавшим на производстве | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации |