

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КОЛЛЕДЖ «ПОДМОСКОВЬЕ»

СОГЛАСОВАНО

Директор
Клинский филиал
АО «Мособлэнерго»



П.А.Корнилов
2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО
«Колледж «Подмосковье»

Юдина А.В.
« 28 » 06 2018 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**ПРОФЕССИЯ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Квалификации выпускника

Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Форма обучения: очная

Организация разработчик: ГБПОУ МО "Колледж "Подмосковье"

Экспертная организация: ГБОУ ВО Московской области "Университет "Дубна" (Региональное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования Московской области по укрупненной группе профессий, специальностей 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи» на базе Регионального центра компетенций в области «Промышленные и инженерные технологии» (специализация «Автоматизация, радиотехника и электроника»)

2018 год

Программа профессионального обучения по профессии
19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Разработчики: преподаватель ГБПОУ МО «Колледж «Подмосковье»

Пичужкина Ольга Сергеевна

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения 216 часов,
при очной форме обучения

Программа принята на Методическом совете ГБПОУ МО «Колледж «Подмосковье»
Протокол № 8 от «28» июня 2018г.

Согласовано с работодателями АО МОСОБЛЭНЕРГИЯ Клинский филиал Корнилов
А.П.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Тематический план

Раздел 6. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Раздел 1. Общие положения

Нормативные основания для разработки программы профессионального обучения по профессии **19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"** в рамках реализации приоритетного проекта «Путевка в жизнь школьникам Подмосковья – получение профессии вместе с аттестатом»:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013 г. N 1348, от 28.03.2014 г. N 244, от 27.06.2014г. N 695, от 03.02.2017г. N 106);
- Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 21.08.2013 N 977, от 20.01.2015 N 17, от 26.05.2015 N 524, от 27.10.2015 N 1224);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);
- Профессиональный стандарт по профессии «**Слесарь-электрик**» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17»сентября 2014 года №646н);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах освоения образовательной программы среднего общего образования направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования. Профессиональное обучение в рамках реализации приоритетного проекта «Путевка в жизнь школьникам Подмосковья – получение профессии вместе с аттестатом» осуществляется за счет средств бюджета Московской области.

Программа профессионального обучения реализуется в ПОО ГБПОУ МО "Колледж "Подмосковье". Организация профессионального обучения в ПОО регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, локальными нормативно-правовыми актами ПОО, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, производственное обучение. Практические занятия и производственное обучение осуществляется ПОО с учетом установленных законодательством Российской Федерации ограничений по возрасту, полу, состояния здоровья обучающихся.

Особенностью реализации данного проекта является структурирование содержание обучения в автономные организационно-методические блоки — модули. Модуль — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций),

описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля, и представляющий составную часть более общей функции. Модули формируются как структурная единица учебного плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы. Каждый модуль оценивается и обычно сертифицируется.

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы ПОО.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли). Прохождение обязательных и периодических осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке и в случаях, установленном законодательством Российской Федерации.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице 1:

Таблица 1

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
Основная образовательная программа	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	2	2 года

Перечень сокращений, используемых в тексте ППО:

- ПОО - профессиональная образовательная организация
- ПС - профессиональный стандарт;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПМ - профессиональный модуль;
- МДК- междисциплинарный курс;
- ПА- промежуточная аттестация;
- ИА- итоговая аттестация;
- ППО - программа профессионального обучения;
- ОТФ- обобщенная трудовая функция*
- ТФ - трудовая функция*
- ТД- трудовое действие*

*Методические рекомендации по разработке профессионального стандарта (утвержден приказом Минтруда России от 29 апреля 2013 г. №170н)

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Объем программы профессионального обучения, реализуемой на базе ГБПОУ МО «Колледж «Подмосковье», по профессии или должности служащего: 216 академических часов.

Обучение осуществляется с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-электрик» и установленных квалификационных требований.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

-Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Связь образовательной программы профессионального обучения с профессиональными стандартами

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень (подуровень) квалификации
1	2	3
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	3

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта и квалификационных требований

Характеристика обобщенных трудовых функций: код, наименование обобщенной функции

код	наименование обобщенной трудовой функции
А	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин

Соответствие описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессионального обучения

Таблица 3

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
А	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	3	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	A/01.3	3
			Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	A/02.3	3
			Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей	A/03.3	3
			Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	A/04.3	3

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

В результате изучения программы профессионального обучения обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования** и соответствующие ему профессиональные компетенции

Определение результатов освоения программ профессионального обучения на основе профессионального стандарта и квалификационных требований

Таблица 4

Профессиональный стандарт	Программа профессионального обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электроустановок	Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
Обобщенная трудовая функция	
Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования
Трудовая функция	
Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Выполнение приема, ремонта и наладки электрооборудования с последующим контролем качества произведенного ремонта. Выполнение сервисного обслуживания и ремонта бытовых приборов и машин.
Трудовое действие	
Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство	Производство работ по техническому обслуживанию, ремонту и наладке электрооборудования в процессе эксплуатации.

<p>Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства</p> <p>Разборка устройства с применением простейших приспособлений</p> <p>Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его</p> <p>Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта</p> <p>Сборка устройства</p> <p>Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда</p>	<p>Выполнения технического обслуживания и ремонта бытовых электроприборов и электрических машина.</p>
<p>Умение</p>	
<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия</p> <p>Читать электрические схемы различной сложности, проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям</p> <p>Применять безопасные приемы ремонта</p> <p>Выполнять сервисное обслуживание и ремонт бытовых приборов и машин</p>
<p>Знания</p>	
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</p>	<p>Приемы и правила выполнения операций</p> <p>Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования</p>

<p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы</p> <p>Технология выполнения работ</p>	<p>Схемы включения приборов в электрическую цепь</p> <p>Документацию на техническое обслуживание приборов</p> <p>Систему эксплуатации и поверки приборов</p> <p>Виды и причины износа электрооборудования</p> <p>Основные неисправности бытовых электроприборов и машин</p> <p>Виды и причины износа электрооборудования бытовых приборов и машин</p>
Трудовая функция	
<p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p>	<p>Выполнение слесарной обработки деталей в процессе сборки электрооборудования.</p> <p>Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p>
Трудовое действие	
<p>Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство</p> <p>Подготовка места выполнения работы</p> <p>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы</p>	<p>Выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ при монтаже электрооборудования</p> <p>Работы с измерительными электрическими приборами, электромонтажным инструментом и приспособлениями</p>

<p>Подбор электрических монтажных проводов, подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации</p> <p>Выбор способа подключения проводника к оборудованию</p> <p>Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах</p> <p>Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p> <p>Визуальная проверка выполненного монтажа</p> <p>Изоляция мест подключения соединительных проводов</p> <p>Проверка работы собранной схемы</p>	
<p>Умение</p>	
<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p>	<p>Выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты</p> <p>Производить работы с измерительными электрическими приборами, электромонтажным инструментом и приспособлениями</p> <p>Проводить электрические измерения, снимать показания приборов</p> <p>Читать электрические схемы различной сложности, проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям</p> <p>Применять безопасные приемы ремонта</p> <p>Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок</p>
<p>Знание</p>	

<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой функции</p> <p>Конструктивные особенности обслуживаемого узла</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы</p> <p>Технология выполнения работ</p>	<p>Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта</p> <p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение</p> <p>Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала</p> <p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Общую классификацию измерительных приборов</p> <p>Приемы и правила выполнения операций</p> <p>Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования</p>
<p>Трудовая функция</p>	
<p>Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p>Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта силовых и осветительных электропроводок.</p>
<p>Трудовое действие</p>	

<p>Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат</p> <p>Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы</p> <p>Разделка сращиваемых концов провода или кабеля</p> <p>Выполнение лужения, пайки</p> <p>Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки</p> <p>Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы</p> <p>Изолирование мест выполнения пайки</p>	<p>Выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту силовых и осветительных электропроводок, кабельных линий электропередач</p>
<p>Умение</p>	
<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</p> <p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>Выполнять пайку, лужение и другие виды слесарных операций</p> <p>Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электропроводок</p> <p>Выполнять прокладку кабеля, монтаж проводов</p> <p>Применять безопасные приемы ремонта</p> <p>Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок</p>
<p>Знание</p>	
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</p>	<p>Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение</p>

<p>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</p> <p>Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</p> <p>Меры пожарной профилактики при выполнении работ</p> <p>Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции</p> <p>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства</p> <p>Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</p> <p>Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы</p> <p>Технология выполнения работ</p> <p>Физические и химические основы процессов пайки и лужения</p> <p>Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</p> <p>Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ</p> <p>Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ</p>	<p>Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала</p> <p>Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Приемы и правила выполнения операций</p> <p>Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования</p>
<p>Трудовая функция</p>	
<p>Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<p>Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта силовых и осветительных электропроводок.</p>

Трудовое действие	
<p>Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы</p> <p>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы</p> <p>Подготовка места выполнения работы</p> <p>Установка соединительной коробки, введение в нее проводов</p> <p>Разделка сращиваемых концов провода или кабеля</p> <p>При необходимости подготовка проводов к сращиванию</p> <p>Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля</p> <p>Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил</p> <p>Монтировка кабельной муфты</p> <p>Монтировка проводов в соединительной коробке</p> <p>Проверка правильности монтажа</p> <p>Прокладка проводов или кабеля</p>	<p>Выполнения работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту силовых и осветительных электропроводок, кабельных линий электропередач</p>
Умение	
<p>Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения</p> <p>Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей</p> <p>Пользоваться конструкторской и производственно-</p>	<p>Выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электропроводок</p> <p>Выполнять прокладку кабеля, проводов</p> <p>Применять безопасные приемы ремонта</p>

технологической документацией

Пользоваться индивидуальными средствами защиты

Знание

Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ

Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ

Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции

Меры пожарной профилактики при выполнении работ

Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ

Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции

Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы

Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ

Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ

Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ

Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ

Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок

Технологические процессы монтажа осветительных и силовых электропроводок

Технологические процессы монтажа кабельных линий

Общие правила технического обслуживания измерительных приборов

Задачи службы технического обслуживания

Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение

Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала

Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электро-монтажных работ

Приемы и правила выполнения операций

Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования

Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ

Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ

Различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ

Правила охраны труда при выполнении работ

Содержание программы профессионального обучения определяется на основе требований профессиональных стандартов (при наличии) или установленных квалификационных требований.

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

Таблица 5

Индекс	Наименование	Объем программы профессионального обучения в академических часах				Рекомендуемый год изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		Практики	
			Занятия по МДК			
1	2	3	Всего по МДК	в том числе, лабораторные и практические занятия	6	8
ПО 00	Профессиональный цикл	216	144	66	72	
ПМ. 01	Обслуживание, монтаж и ремонт электрооборудования	216	144	66	72	
МДК 01.01	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	54	54	24		1
МДУ.01.02	Контрольно-измерительные приборы	36	36	18		1,2
МДК 01.03	Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	54	54	24		2
УП.01	Учебная практика	72			72	1,2
ИА.00	Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена	Э				2
Итого:		216				

Итоговая аттестация по профессии проводится в виде квалификационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Содержание заданий квалификационного экзамена должен соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу.

5.3. Тематический план

Таблица 7

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	
ПМ.01 Обслуживание, монтаж и ремонт электрооборудования		216	
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		54	
Тема 1. Основы слесарных работ.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места. 2. Разметка. 3. Измерения ШЦ и МК. 4. Правка и гибка металла. 5. Рубка, резка. 6. Опиливание различных поверхностей. 7. Сверление, развертывание, зенкование и зенкерование отверстий. 8. Нарезание наружной и внутренней резьбы. 9. Распиливание и припасовка. 10. Обработка резьбовых поверхностей. 11. Шабрение. 12. Притирка и доводка. <p>Практическая работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плоскостная разметка изделия на металле. 2. Правка и гибка металла. 3. Рубка металла, опиливание поверхностей заготовки. 4. Сверление отверстий в заготовке, обработка отверстий. 5. Нарезание резьбы в заготовке, обработка резьбовых поверхностей. 6. Окончательная обработка изделия, контроль качества. 	10	
Тема 2. Основы слесарно-сборочных работ.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пайка и лужение. 2. Клепка. 3. Склеивание. 	6	

	<p>4. Сварка.</p> <p>5. Сборка резьбовых соединений.</p> <p>6. Клиновые соединения.</p> <p>7. Штифтовые и шпоночные соединения.</p>		
	Практическая работа	6	
	<p>1. Выполнение лужения образцов</p> <p>2. Выполнение склеивания образцов.</p> <p>3. Подготовка поверхностей под сварку.</p>		
Тема 3. Основы электромонтажных работ	Содержание	16	
	<p>1. Общие требования по организации безопасных работ в электроустановках</p> <p>2. Правила устройства электроустановок.</p> <p>3. Требования к электротехническому персоналу.</p> <p>4. Электротравматизм и меры его предупреждения.</p> <p>5. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.</p> <p>6. Электрозакщитные средства.</p> <p>7. Электромонтажные работы. Виды, задачи, применяемый инструмент.</p> <p>8. Основные электромонтажные операции: виды назначения, общая характеристика, применение при ремонте и обслуживании электрооборудования.</p> <p>9. Технологический процесс электромонтажа. Применяемый инструмент. Приспособления, материалы.</p> <p>10. Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем. Правила чтения схем.</p> <p>11. Обозначение элементов электрооборудования на схемах.</p> <p>12. Виды электропроводок. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах.</p> <p>13. Разметка и монтаж трасс электропроводок.</p> <p>14. Разметка и производство мест крепления элементов электрооборудования.</p> <p>15. Основные световые величины. Источники света. Светильники. Схемы подключения различных типов ламп.</p> <p>16. Способы крепления элементов электрооборудования.</p> <p>17. Провода и кабели. Способы разделки, соединения проводов.</p>		
	Практическая работа	8	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка трасс электропроводки, мест установки светильников, крепежных изделий. 2. Выполнение гнезд и отверстий. 3. Монтаж электропроводок в трубах, лотках и коробах. 4. Натяжка, регулирование, испытание электропроводок. 5. Монтаж электрических контактов. 6. Пайка и сварка проводов и кабелей. 7. Электроизмерительные приборы. 8. Установка и заземление осветительной аппаратуры. 9. Монтаж и подключение светильников с люминесцентными лампами. 10. Контроль качества установки электрических аппаратов. 		
МДК.01.02 Контрольно-измерительные приборы		36	
Тема 1. Электрические измерения.	Содержание	18	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая классификация измерительных приборов. Меры безопасности при работе с измерительными приборами. Условные обозначения на шкале прибора. Документация на техническое обслуживание приборов. 2. Система эксплуатационной проверки приборов. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов 3. Устройство приборов различных измерительных систем. Магнитоэлектрические приборы. Многошкальные и многопредельные приборы. Электромагнитные приборы. Электродинамические и ферродинамические приборы. 4. Приборы электростатической, вибрационной и биметаллической систем. Приборы индукционной системы 5. Схемы включения приборов в электрическую цепь. Измерение силы тока 6. Подбор шунтов и добавочных сопротивлений 7. Цифровые измерительные приборы. 8. Измерительные мосты постоянного и переменного тока 9. Цифровые вольтметры. Осциллографы 		
Тема 2. Измерение неэлектрических величин	Содержание	18	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Давление и способы его измерения 2. Измерение уровня 3. Температура и температурные шкалы 		

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Термометры расширения. Термометры сопротивления и термоэлектрические приборы 5. Пирометры излучения 6. Термосигнализаторы и терморегуляторы 7. Измерение биений и вибраций 8. Измерение состава и влажности 9. Выбор измерительных приборов и включение их в проверяемую цепь 		
МДК 01.03 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования		54	
Тема 1. Монтаж и ремонт осветительных электроустановок	Содержание	10	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Системы и виды освещения. 2. Электрические источники света: устройство, принцип действия, характеристики. (светодиоды, галогенные, комплектные осветительные приборы) 3. Светильники: назначение, виды, устройство, основные характеристики. 4. Электрические счетчики: назначение, виды, устройство, ремонт и наладка. Электрические счетчики 5. Осветительные щитки: назначение, устройство, характеристики, ремонт. 6. Безопасные условия труда при наладке и ремонте осветительных электроустановок. 7. Схемы включения. 		
	Практическая работа	6	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Расчет сечения проводов. 2. Расчет сечения кабелей. 3. Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. 4. Схемы включения современных источников освещения. 		
Тема 2. Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	6	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Классификация аппаратуры управления и защиты и их технические характеристики. 2. Тормозные электромагниты и электромагнитные муфты: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт. 		
	Практическая работа	6	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Выбор типа автоматического воздушного выключателя . 2. Выбор типа магнитного пускателя. Рубильники: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт. 3. Контроллеры: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт. 4. Схемы включения ПРА. 		

Тема 3. Монтаж и ремонт кабельных линий	Содержание	8	
	1. Общие сведения о кабельных линиях. Марки и сечения наиболее распространённых кабелей. 2. Способы прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях. Ввод кабелей в здание. 3. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. 4. Способы и нормы испытания силовых кабелей. Техника безопасности при монтаже и ремонте кабельных линий.		
	Практическая работа	8	
	1. Разделка кабелей. 2. Определение места нахождения неисправности в кабельной линии импульсным методом. 3. Определение места нахождения неисправности в кабельной линии индукционным методом. 4. Монтаж и ремонт соединительных муфт. 5. Монтаж и ремонт концевых муфт. Замена кабеля в помещении.		
Тема 4. Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления	Содержание	6	
	1. Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители. Монтаж наружного контура заземления. 2. Монтаж внутреннего контура заземления. 3. Испытание заземляющих устройств. 4. Схемы заземления электрооборудования. 5. Зануление электрооборудования. Схемы зануления. 6. Требования СНиП и ПУЭ.		
	Практическая работа	4	
	1. Измерение сопротивления цепи фаза-нуль. 2. Расчет искусственного очага заземления.		
Учебная практика		72	
Учебная практика УП.01.01	Виды работ 1. Знакомство со слесарной мастерской 2. Плоскостная разметка	36	

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Правка и гибка металла 4. Рубка металла 5. Резка металла 6. Опилывание металла 7. Сверление, зенкование и нарезание резьбы 8. Знакомство с электромонтажными мастерскими 9. Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ 10. Чтение маркировки проводов и кабелей 11. Паяние. Склеивание. 12. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей 13. Монтаж и ремонт светильников. 14. Монтаж электропроводок. 15. Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры 16. Монтаж и ремонт схем управления 		
Учебная практика УП.01.02	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры; 2. Монтаж и установка осветительных устройств; 3. Выбор материалов и оборудования для технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; 4. Ремонт электрического и электромеханического оборудования; 5. Ремонт осветительных установок; 6. Разборка и сборка контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов; 7. Прокладка, крепление, разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения; 8. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов; 9. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию электрооборудования; 10. Выполнение наладочных операций при эксплуатации электроприводов механизмов; 11. Устранение возникающих неисправностей в электрическом оборудовании; 12. Подключение электродвигателей и их обслуживание. 	36	
		216	

Раздел 6. Разработка процедур контроля и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями.

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных программой профессионального обучения, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения.

Перечень помещений

Кабинеты:

Кабинет электротехники

Лаборатории:

Лаборатория электротехники

Учебный кабинет-лаборатория «Ремонт и обслуживание электрооборудования»

Мастерские:

Слесарно-механическая мастерская

Тренажеры, тренажерные комплексы

Перечисляются наименования тренажеров, минимально достаточных для реализации программы

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ППО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники»

- электролаборатория «Элементы систем автоматики и вычислительной техники (ЭЛБ-ЭСАиВТ-2);
- учебные лабораторные стенды типа НТЦ-01.01 «Электротехника и основы электроники» для выполнения практических и лабораторных работ: «Схемы включения приборов в электрическую цепь», «Измерение силы тока».
- учебные лабораторные стенды типа ТОЭ-НН, "Теоретические основы электротехники", исполнение настольное с ноутбуком для выполнения практических и лабораторных работ: «Цифровые измерительные приборы», «Цифровые вольтметры. Осциллографы»
- учебные лабораторные стенды типа "Электрические цепи", исполнение стендовое ручное, ЭЦ-СР для выполнения практических работ «Электроизмерительные приборы и измерения.»
- комплект электронных плакатов «Электротехника»
- натурные образцы электрических машин, аппаратов, полупроводниковых приборов;
- наборы проводов, зажимов, элементов схем.
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации

- наглядные пособия.

Учебный кабинет-лаборатория «Ремонт и обслуживание электрооборудования»

- приспособления и инструмент для электромонтажных работ;
- учебный стенд «Электромонтер»
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая»

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Оснащение баз практик

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, должны получать профессиональное образование по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра знаний, умений и навыков.

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.
2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 464 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 592 с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
6. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240 с.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» М «Энергоатомиздат» 2002.
2. «Правила устройства, эксплуатация и безопасность электроустановок». Нормативно-технический сборник Барнаул, 2004 г.
3. Павлович С.П., Фираго Б.И. «Ремонт и обслуживание электрооборудования» Р.Д. «Феникс» 2002 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря <http://lib.rus.ec/b/174877/read>
2. Портал нормативно-технической документации <http://www.texdokument.ru/>
3. Техническая литература www.tehlit.ru
4. Технический справочник по кабелям и проводам <https://www.ruscable.ru/info/wire/>