

**Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
ГАПОУ СО «Ревдинский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ СО РМТ
_____ В.С. Моисеев

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

на базе основного общего образования

Согласована
методической цикловой комиссией
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 г.

Принята
методическим советом
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 г.

Составитель:

Козлова Татьяна Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих **18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (приложение №2 к ФГОС СПО – Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования») и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций
Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»	ПК 4.1	Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании электрооборудования.
	ПК 4.2	Выполнять электромонтажные работы согласно схем соединения деталей и узлов, проводить

		техническое обслуживание электрооборудования.
	ПК 4.3	Производить разборку, сборку и ремонт узлов и аппаратов

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технического обслуживания электрооборудования;
- монтажа электрооборудования
- ремонта электрооборудования;
- выполнения слесарных и электромонтажных работ при техническом обслуживании электрооборудования;
- работы с нормативно-технической документацией;

уметь:

- выполнять работу по монтажу и технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- осуществлять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании электрооборудования;
- подготавливать техническую документацию для модернизации и модификации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с применением систем автоматизированного проектирования;
- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора материалов, оборудования, измерительных средств;
- осуществлять технический контроль соответствия качества электротехнических изделий установленным нормам;
- анализировать состояние техники безопасности на участке;
- соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии.

знать:

- назначение, технические характеристики обслуживаемых машин и электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; - основы электротехники, монтажного и слесарного дела;
- устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;
- схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети;
- технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов;
- порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций механизмов;
- назначение и правила допуска к работам на электротехнических установках;
- правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока;
- наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- инструкции по охране труда и технике безопасности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика) **572** часа

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **287** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **287** часов;

практические занятия **98** часов;

учебная практика **216** часов;

производственная практика **36** часов.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профес- сиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Практика Учебная и производствен ная, часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	6	7
	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования					
ОК.1 – ОК.11 ПК 4.1-4.3	МДК 04.01 Основы слесарного дела МДК 04.02 Технология электромонтажных работ МДК 04.03 Основы обработки металлов на токарных станках	572	287	98	-	252
	Всего:	572	287	98	-	252

3.1. Тематический план и содержание ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 2.	Технология электромонтажных работ	176	2
Тема 2.1. Производство, передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала Организация электроснабжения	2 2	
Тема 2.3. Основные сведения об электрическом освещении	Содержание учебного материала Осветительные электроустановки Источники света Схемы включения ламп накаливания	16 6	2,3
	Контрольная работа «Производство и использование электроэнергии»	2	
	Практические работы Расчет осветительной сети по току нагрузки Расчет осветительной сети по потерям напряжения Расчет токов плавких вставок предохранителей Определение уставок расцепителей автоматических выключателей для защиты электроустановок	8	
Тема 2.4. Монтаж устройств защитного заземления	Содержание учебного материала Защитное заземление Монтаж наружного контура заземления Монтаж внутренней заземляющей сети	6 6	2
Тема 2.5. Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок	Содержание учебного материала Монтаж светильников и пускорегулирующих аппаратов Монтаж распределительных устройств Зануление и заземление осветительных установок Практические работы Разделка проводов и кабелей Соединение проводов и кабелей Монтаж простых схем освещения Монтаж простых схем одножильными проводами Монтаж открытых электропроводок Монтаж схем освещения плоскими проводами Монтаж схемы освещения с люстровым выключателем Монтаж схемы освещения с двумя выключателями Монтаж группы ламп с переключателями Трансформаторы тока в осветительной сети	26 6 20	
Тема 2.6. Подготовка трас электропроводок	Содержание учебного материала Организация монтажа электропроводок Контроль качества контактных соединений Практические работы Соединение однопроволочных жил проводов скруткой	18 4 14	2

	<p>Соединение жил проводов и кабелей пайкой</p> <p>Соединение жил проводов и кабелей опрессованием</p> <p>Соединение жил проводов и кабелей болтовыми и винтовыми зажимами</p> <p>Составление технологической карты для проведения разметочных работ</p> <p>Составление технологической карты для проведения пробивных работ</p> <p>Составление технологической карты для проведения крепежных работ</p>		
Тема 2.7. Монтаж электропроводок	Содержание учебного материала	35	2
	Монтаж открытых электропроводок	2	
	<p>Практические работы</p> <p>Монтаж схемы включения ламп с двух мест</p> <p>Монтаж схемы включения двух групп ламп переключателем</p> <p>Монтаж открытых электропроводок на стенде</p> <p>Монтаж простых схем освещения проводами с алюминиевыми жилами</p> <p>Монтаж простых схем освещения проводами с медными жилами</p> <p>Монтаж схемы включения ламп накаливания</p> <p>Монтаж схемы включения люминесцентных ламп</p> <p>Монтаж схемы включения ламп ДРЛ</p> <p>Монтаж светильников и электроустановочных изделий</p> <p>Монтаж схемы освещения с точечными светильниками</p> <p>Присоединение жил проводов к контактным выводам электрооборудования</p> <p>Подключение проводов к малогабаритным аппаратам и приборов</p> <p>Составление схем осветительных электроустановок</p> <p>Разметка мест установки электроустановочных изделий</p> <p>Составление схемы включения однофазного счетчика</p> <p>Составление схемы включения трехфазного счетчика</p>	32	
	Контрольная работа «Монтаж электропроводок»	1	
Тема 2.8. Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ	Содержание учебного материала	2	2
	Устройство и маркировка кабелей	2	
	<p>Практические работы</p> <p>Прокладка кабельной линии в траншее</p> <p>Концевые заделки кабелей</p> <p>Прокладка кабельных линий в блоках</p> <p>Прокладка кабельных линий на опорных конструкциях</p> <p>Прокладка кабельных линий в лотках</p> <p>Проверка изоляции кабелей при помощи мегомметра</p> <p>Монтаж соединительной муфты кабеля</p> <p>Монтаж концевой муфты наружной установки кабеля</p>	16	
Тема 2.9.	Содержание учебного материала	12	2

Монтаж воздушных линий на напряжение до 1 кВ	Воздушные линии на напряжение до 1 кВ Монтаж воздушных линий электропередач Монтаж проводов и тросов Соединение проводов воздушной линии электропередачи Замена некондиционных проводов воздушных линий электропередач Измерение электрической прочности изоляторов	12	
Тема 2.10. Устройство и монтаж шинопроводов и троллейных линий	Содержание учебного материала	8	2
	Классификация и устройство шинопроводов и троллейных линий Монтаж шинопроводов и троллейных линий Цеховые электросети Схемы крановых троллеев	8	
Тема 2.11. Устройства приема и распределения электроэнергии	Содержание учебного материала	16	2
	Силовые трансформаторы Устройство и монтаж трансформаторов Трансформаторы тока Монтаж трансформаторов тока Трансформаторы напряжения Монтаж трансформаторов напряжения Расчет обмоток маломощного трансформатора Ремонт сварочных трансформаторов	16	
Тема 2.12. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций	Содержание учебного материала Комплектные трансформаторные подстанции Объемные электротехнические помещения Монтаж комплектных трансформаторных подстанций Блочные трансформаторные подстанции	8	
Тема 2.13. Монтаж комплектных распределительных устройств	Содержание учебного материала Конструкция комплектных распределительных устройств Установка комплектных распределительных устройств Обслуживание комплектных распределительных устройств Подключение электроизмерительных приборов и приборов управления Выбор схем распределительных устройств подстанции	10	
	Контрольная работа «Устройства приема и распределения электроэнергии»	1	
Всего:		176	
Учебная практика Примерные виды работ Разделка проводов и кабелей. Соединение проводов и кабелей различными способами. Разметочные, пробивные и крепежные работы. Монтаж светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с люминесцентными лампами. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж открытой электропроводки. Ремонт электроустановочных изделий. Ремонт или замена пускорегулирующей аппаратуры. Установка и подключение электроизмерительных приборов. Ремонт и замена кнопок управления. Сборка и разборка электродвигателей. Соединение и подключение электродвигателей различными способами.		108	
Всего:		284	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета; слесарной и электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места обучающихся,
рабочее место преподавателя,
доска,
учебно-методическая документация;
электронные образовательные ресурсы (презентации по темам);

Технические средства обучения:

демонстрационный комплекс, включающий в себя: экран,
мультимедиапроектор, ноутбук.

ОБОРУДОВАНИЕ МАСТЕРСКОЙ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ»

- силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенд для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;

- комплект защитных средств, набор электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы;

- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;

- натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;

- стенды: пооперационная разделка кабеля, способы соединения медных и алюминиевых жил проводов, кабелей; электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем

- макеты: командоаппараты в разрезе, контакторы в разрезе, реле различных видов в разрезе;

- натуральные образцы:

- Тепловые реле

- Кнопочные сдвоенные выключатели АРВВ-22

- Мультиметры DT-832
- Осциллограф С1-159
- Пакетные выключатели
- Индикаторы светосигнальные со светодиодной матрицей AD-22
- Асинхронные электродвигатели
- Автоматические выключатели
- Магнитные пускатели ПМЕ

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для НПО, 2012
- 2.Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 книгах: учебник для НПО, 2007

Дополнительные источники:

- 1.Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003.
- 2.Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России .№204 от 08.07.2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий и итоговый контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> -способность выполнять основные электромонтажные работы с применением слесарной подготовки деталей -способность изготавливать приспособления для сборки и ремонта. - правильность выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> Тестирование Собеседование Наблюдение Оценка практических работ Оценка результатов прохождения практик Промежуточная аттестация:
ПК 4.2. Выполнять электромонтажные работы согласно схем соединения деталей и узлов, проводить техническое обслуживание электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность организации рабочего места; -обоснованность выбора материалов и оборудования с учетом схем соединения деталей и узлов; 	<ul style="list-style-type: none"> дифференцированный зачет по практике; экзамен по модулю
	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения монтажа электрооборудования; 	
	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования; 	
ПК 4.3. Производить разборку, сборку и	<ul style="list-style-type: none"> - правильность организации рабочего места; 	

ремонт узлов и аппаратов.		
	-способность выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	
	-обоснованность использования материалов и оборудования для ремонта с учетом вида оборудования;	
	правильность выполнения ремонта электрооборудования;	

Формы и методы контроля оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК.2Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК.3Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	
ОК.4Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	
ОК.5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	– демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять	

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК.6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	
<p>ОК.7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>– демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК.8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>– организация самостоятельных занятий физической культурой для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	
<p>ОК.9Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК.10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам</p>	

	<p>профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	
<p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	