

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих»*

Специальность

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля	7
4 Условия реализации профессионального модуля	13
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): 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 соответствующих ему общих и профессиональных компетенций. Программа профессионального модуля включает дополнительные профессиональные компетенции, в целом соответствующие потребностям регионального рынка труда и обеспечивающие более высокую степень трудоустройства выпускников.

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки к ремонту электрооборудования
 - слесарных работ;
 - электромонтажных работ;
 - установки и монтажа электрооборудования;
 - знакомства с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;
 - обесточивания электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков;
 - принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку;
 - обеспечения свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;
 - демонтажа обслуживаемого устройства с электроустановки;
 - размещения на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;
 - разборки устройства с применением простейших приспособлений;
 - очистки, протирки, продувки или промывки устройства, просушки его;
 - ремонта устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;
 - сборки устройства;
 - монтировки снятого устройства на электроустановку;
 - включения питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;
 - проверки работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке.
- #### *уметь:*
- соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;
 - оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;
 - применять средства пожаротушения;
 - производить разборку, ремонт и сборку простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов;

- изготавливать несложные детали из сортового металла;
- соединять детали и узлы электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам;
- производить установку соединительных муфт, тройников и коробок;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.
- **знать:**
 - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
 - межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
 - принципы работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов;
 - назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов;
 - способы прокладки проводов;
 - простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов;
 - основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы;
 - правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;
 - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;
 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;
 - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;
 - меры пожарной профилактики при выполнении работ;
 - конструктивные особенности обслуживаемого узла;
 - методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;
 - основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;
 - технологию выполнения работ.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 394 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа: 122 часа - аудиторной нагрузки, самостоятельная работа – 6 часов, 4 часа – промежуточная аттестация;
- учебная практика - 180 часов;
- производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа;
- экзамен квалификационный - 10.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.*	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.2.*	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	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

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Всего, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа	Консультации	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)
				в т.ч. лекции, уроки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Промежуточная аттестация	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
ОК 01. – ОК 11. ПК 5.1.* ПК 5.2.*	МДК.05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	132	122	52	68	4	0	6	2	180	72
ОК 01. – ОК 11. ПК 5.1.* ПК 5.2.*	Экзамен квалификационный		10								
Всего:		394	122	52	68		0	6	2	180	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин		394	
Раздел 1: Слесарные и слесарно-сборочные работы		12	
Тема 1.1. Классификация измерительного инструмента	Виды измерительных инструментов: штангенциркули, микрометры, нутромеры. Виды погрешностей при проведении измерений. Точность измерений.	4	3
Тема 1.2. Работа со слесарным инструментом	Техника безопасности при работе со слесарным инструментом. Виды резьбы. Нарезание резьбы.	4	3
Тема 1.3. Соединение деталей	Пайка, склеивание и сварка деталей. Болтовое соединение деталей, обработка и подготовка деталей перед соединением	4	3
Практические занятия:		12	
Применение измерительных инструментов при проведении ремонтных и наладочных работ. Определение погрешности измерений		2	3
Нарезание резьбы при помощи плашек и метчиков		2	3
Соединение деталей при помощи болтовых соединений. Клепочные соединения		2	
Обработка металлических и пластмассовых поверхностей электрооборудования при помощи напильников, наждачной бумаги, щеток		2	3
Пайка проводов. Пайка электронных схем и компонентов		2	3
Снятие крышек электродвигателей. Снятие подшипников и муфт при помощи съемников.		2	3
Раздел 2: Порядок подготовки и проведение электромонтажных работ		16	
Тема 2.1. Электропроводка. Классификация, способы прокладки	Электропроводка. Классификация. Провода, кабели, шнуры. Расшифровка маркировки кабельных изделий. Цветовая маркировка Прокладка кабельных линий. Способы. Требования	4	2
Тема 2.2. Соединение проводов	Соединение проводов скруткой, пайкой, при помощи клеммников	2	
Тема 2.3. Простейшие электромонтажные работы	Подключение розеток, переключателей, выключателей одно- и двухклавишных Подключение ламп накаливания,	4	2

	светодиодных матриц, люминесцентных ламп, газоразрядных ламп.		
Тема 2.4. Аппараты защиты сети. Распределительные шкафы и щиты	Аппараты защиты сети. Классификация. Назначение Низковольтные шкафы и щиты. Отличия, компоновка, требования.	4	3
Тема 2.5. Заземление электроустановок	Заземление электроустановок. Требования, правила заземления	2	3
Практические занятия:		28	
Меры безопасности при проведении электромонтажных работ		2	2
Использование инструментов при проведении электромонтажных работ.		2	2
Подготовка рабочего места перед проведением электромонтажных работ		2	2
Расшифровка маркировки кабельных изделий. Выбор проводов и кабелей по длительно допустимому току нагрузки		2	2
Использование электроизмерительного оборудование. Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, индикаторы наличия напряжения.		2	2
Прокладка кабельных линий в гофре, трубах, кабель-канале, кабельном лотке		2	2
Соединение проводов, монтаж розеток, выключателей, ламп накаливания		2	2
Монтаж и ремонт люминесцентных ламп, ДРЛ, ДРВ		2	2
Выбор автоматических выключателей, монтаж и установка квартирных распределительных щитов		2	2
Выбор и установка плавких вставок распределительных шкафов. Проверка исправности предохранителей, автоматических выключателей		2	2
Заземление электроустановок. Измерение сопротивления заземлителей. Измерение сопротивления изоляции		2	2
Проверка работоспособности электрических схем. Поиск неисправностей и их устранение		2	2
Расшифровка маркировки кабельных изделий. Выбор проводов и кабелей по длительно допустимому току нагрузки		2	2
Использование электроизмерительного оборудование. Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, индикаторы наличия напряжения.		2	2
Раздел 3: Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин		24	
Тема 3.1. Цепи управления	Цепи управления. Шкафы управления различного электрооборудования.	2	3
Тема 3.2. Кнопки, переключатели, коммутационные аппараты	Переключатели, кнопки, кнопки аварийного отключения. Схемы подключения, принцип работы Контакторы, пускатели. Виды, принцип работы. Основные неисправности	4	3

Тема 3.3. Трансформаторы. Принцип работы обслуживания	Трансформаторы. Виды. Принцип действия, основные неисправности. Обслуживание и проверка сухих трансформаторов.	2	3
Тема 3.4. Асинхронные машины	Асинхронные машины. Принцип действия. Виды, классификация Основные неисправности асинхронных машин. Разборка, обслуживание, сборка	4	3
Тема 3.5. Управление асинхронными машинами	Управление асинхронным двигателем. Реверсивные и нереверсивные схемы управления Применение электромеханических, микропроцессорных реле для управления асинхронными машинами	4	3
Тема 3.6. Синхронные машины	Синхронные машины. Принцип действия, устройство. Техническое обслуживание синхронных машин	4	3
Тема 3.7. Машины постоянного тока	Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные неисправности, обслуживание	4	3
Практические занятия:		28	
Использование инструментов при проведении электромонтажных работ.		2	2
Подготовка рабочего места перед проведением электромонтажных работ		2	2
Расшифровка маркировки кабельных изделий. Выбор проводов и кабелей по длительно допустимому току нагрузки		2	2
Использование электроизмерительного оборудование. Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, индикаторы наличия напряжения.		2	2
Прокладка кабельных линий в гофре, трубах, кабель-канале, кабельном лотке		2	2
Соединение проводов, монтаж розеток, выключателей, ламп накаливания		4	2
Монтаж и ремонт люминесцентных ламп, ДРЛ, ДРВ		2	2
Выбор автоматических выключателей, монтаж и установка квартирных распределительных щитов		4	2
Выбор и установка плавких вставок распределительных шкафов. Проверка исправности предохранителей, автоматических выключателей		2	2
Заземление электроустановок. Измерение сопротивления заземлителей. Измерение сопротивления изоляции		2	2
Проверка работоспособности электрических схем. Поиск неисправностей и их устранение		2	2
Подключение кнопок и переключателей в цепях управления		2	2
Подключение контакторов различного типа для коммутации		2	2

нагрузки		
Разборка, сборка асинхронных машин. Проверка наличия дефектов в электрической и магнитной цепи	2	2
Пуск асинхронной машины при помощи пускателя	2	2
Самостоятельная работа: Эталон мер и весов. Однофазные асинхронные машины. Способы регулирования частоты вращения электрических машин различного типа	6	3
Консультация: Последовательность организации освещения жилых, административных и общественных зданий. Подготовка теоретического материала по оформлению отчетной документации по итогам практики	2	3
Учебная практика Виды работ: Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Слесарно-сборочные работы. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства. Разборка устройства с применением простейших приспособлений. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта. Сборка устройства. Монтировка снятого устройства на электроустановку. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке. Ремонт и установка светильников. Ремонт аппаратов ручного управления: рубильников, предохранителей, пакетных выключателей, кнопок и ключей управления. Регулирование контактов на одновременное включение и отключение Проверка после ремонта. Ремонт и обслуживание контроллеров и магнитных пускателей. Сборка и опробование пускателей. Осмотр двигателя, определение технического состояния его узлов. Проверка нагрева корпуса и подшипников. Выбор смазки подшипников.	180	3

<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знакомство с технологической документацией, со схемами электроснабжения цеха - Ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры - Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. - Ознакомление с устройством и изучение принципа действия механического и электромеханического оборудования - Регулировка и наладка механического и электромеханического оборудования - Освоение приемов контроля технического состояния тиристорных преобразователей - Ознакомление с технической документацией и инструкциями на монтаж и техническое обслуживание электроизмерительных приборов - Осмотр электроизмерительных приборов и изучение схем их подключения. Разметка мест установки электроизмерительных приборов. - Ремонт аппаратов ручного управления – рубильники, разъединители. - Обслуживание асинхронных электродвигателей с фазным ротором – разборка и сборка - Контроль состояния изоляции, проводов, механизмов, блокировки разъединителей, уровня и температуры масла в аппаратах и отсутствие течи. - Ремонт распределительных шин. - Ремонт заземляющих устройств, проверка состояния сварных швов, проверка сопротивления заземлителя растеканию - Монтаж заземляющих электродов – установка и забивка. - Монтаж кабельных соединительных, осветительных и концевых муфт 	<p>72</p>	
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; – межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок; – принципы работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов; – назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов; – способы прокладки проводов; – простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; – основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы 		
<p>Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). 		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатории электрического и электромеханического оборудования. Слесарно-механическая и электромонтажная мастерская.

4.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860>

Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2019. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984020>

Хромоин, П. К. Электротехнические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-462-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071959>

Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс]: справоч. пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003767>

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. [Электронный ресурс] — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 262 с. - ISBN 978-5-16-009744-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944357>

Сибкикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибкикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079345> – Режим доступа: по подписке.

Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014458-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020288>

Овсянников, Е. М. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебник / Е. М. Овсянников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-562-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961718>

Богомолов, С. А. Основы электроники и цифровой схемотехники [Текст] : учебник для студ. сред. проф. образования / С. А. Богомолов. - Москва : Академия, 2018. - 208 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-7257-2.

Гальперин, М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987378>

Графкина М.В. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/24956. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944362>

Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учеб. пособие /

В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРАМ, 2019. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984020>

Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Лоторейчук. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992810>

Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 501 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9977-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 408 с. : табл., схем., ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-30077-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486059>

Ситников, А.В. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929965>

Ситников, И. А. _ Электротехнические основы источников питания [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/995611>

Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989315>

Шлыкова А.В. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / В.Б. Арзамасов, А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов, А.В. Шлыкова, В.В. Пыжов ; под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепяхина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/754625>

Хромоин П.К. Электротехнические измерения : учеб. пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987219>

Электробезопасность работников электрических сетей : учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош ; под ред. Е.Е. Привалова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 371 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9697-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493605>

Дополнительная литература

Битюков В.К. Электрорадиоизмерения [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939271>

Лоторейчук, Е.А. _Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Е.А. Лоторейчук. – 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978347>

Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник / Е.А. Лоторейчук. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. – 317 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/859018>

Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. —

Периодические издания:

1. Электротехника
2. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт
3. Электричество
4. Энергобезопасность и энергосбережение

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **20** Электроэнергетика, **16** Строительство и ЖКХ, **17** Транспорт, **40** Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1* Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	- демонстрация навыков заполнения отчетной документации по испытаниям выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; - демонстрация навыков опиливания поверхностей и зачистка заусенцев; -демонстрация эффективного использования оборудования, инструментов и приспособлений	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ПК 5.2* Осуществлять прокладку электропроводок и выполнять электромонтажные работы	-демонстрация знаний по выбору инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ; -демонстрация навыков по разделке проводов и кабелей, разборки и сборки отдельных узлов оборудования	анализ результатов тестирования наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; – знание средств профилактики 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

необходимого уровня физической подготовленности	перенапряжения	программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний финансовых инструментов; – умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; – способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; – умение презентовать бизнес-идею 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы