

Парабельский филиал  
Областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Томский политехнический техникум»  
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)



ИО СЭС ПАО «Россети Томск»  
Начальник Парабельского РЭС  
Н.Ю. Кононыкин

М.п. предприятия

« 14 » 01 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля  
ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

для специальности

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

2020г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

- Примерной основной образовательной программы, разработанной Департаментом образования города Москвы Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж железнодорожного и городского транспорта» (ГБПОУ КЖГТ), 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий УЧ

Н.М. Дубровина «19» 11 2020г.

Разработчик:  В.П. Щербак, преподаватель

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК

 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 1 от «09» 01 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

иметь практический опыт:

- выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;
- разделки проводов и кабелей;
- разборки и сборки отдельных узлов оборудования;
- выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

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 и сборку механических и автоматических устройств;
- производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
- пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- паять, сращивать провода, кабели;
- производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

знать:

- приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
- общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;
- электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **215** часов, в том числе:

- промежуточной аттестации – **18** часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **89** часов;
- учебной практики – **90** часов;
- производственной практики – **18** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте
ПК 4.2	Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов
ПК 4.3	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 4.4	Осуществлять приемку в эксплуатацию электрооборудования после ремонта и включение его в работу
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных/общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 – 11	Раздел 1. Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	94	46	16				48	
ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 – 11	Раздел 2. Ремонт электрооборудования промышленных организаций	85	43	14				42	
ОК 1-11 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Производственная практика	18							
	Промежуточная аттестация	18	18						
Всего		215	107	30	-	-	-	90	18

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
<b>Раздел 1.</b> Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций			<b>94</b>
<b>МДК 04.01</b> Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			<b>46</b>
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные сведения об электрическом освещении</b>	<b>Содержание</b>		2
	1	Осветительные установки (ОУ). Источники света. Устройства для присоединения осветительных электроустановок. Светильники. Схемы включения электрических источников света. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	1.	Расчет электрических сетей и электрического освещения	2
	2.	Сборка схем включения ламп накаливания, ЛЛ и ДРЛ.	2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств ОУ</b>	<b>Содержание</b>		2
	1	Технология монтажа светильников и пускорегулирующей аппаратов, распределительных устройств, выключателей и переключателей. Зануление и заземление ОУ. ТБ при монтаже осветительного оборудования.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	3.	Проверка действия установочных автоматических выключателей	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Монтаж электропроводок</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Классификация электропроводок. Технология монтажа открытых и троповых электропроводок. Технология монтажа электропроводок на лотках, коробах и в трубах. Безопасные методы монтажа электропроводок.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>

	4.	Составление схемы электропроводки для трехкомнатной квартиры	4
<b>Тема 1.4 Устройство и монтаж кабельных и воздушных линий</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Прокладка кабельной линии в траншее и в блоках, на опорных конструкциях и в лотках. Концевые заделки кабелей. Общие сведения о воздушных линиях (ВЛ), опоры ВЛ, изоляторы, провода и тросы. Технология монтажа воздушных ЛЭП, проводов и тросов. Безопасные методы монтажа воздушных ЛЭП и кабельных линий.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	5.	Прозвонка кабелей	2
<b>Тема 1.5. Устройство и монтаж шинопроводов</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Классификация и устройство шинопроводов. Технология монтажа шинопроводов. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже. Безопасные приемы и методы монтажа шинопроводов..	
<b>Тема 1.6. Монтаж электрических аппаратов</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Общие сведения об электрических аппаратах. Устройство и технология монтажа электрических аппаратов. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже. Безопасные приемы и методы монтажа.	
<b>Тема 1.7. Монтаж электрических машин</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Общие сведения о монтаже электрических машин: подготовка к монтажу, способы выверки установки, центровка валов, приспособления и инструмент, применяемые при монтаже. Технология монтажа электрических машин. Требования безопасности при монтаже электрических машин.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	6.	Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин.	4
<b>Тема 1.8. Монтаж силовых трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Технология сборки и монтажа силовых трансформаторов. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже. Требования безопасности при монтаже силовых трансформаторов.	
<b>Тема 1.9. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) внутренней и наружной установки. Технология монтажа КТП. Требования безопасности при монтаже КТП.	
<b>Учебная практика</b>			<b>48</b>



<b>Виды работ:</b> Зарядка патронов различного конструктивного исполнения, фазировка проводов. Зарядка светильников НСП с лампой накаливания Ревизия светильника ВЗГ: осмотр, проверка, зарядка Монтаж люминесцентного светильника низкого давления. Монтаж аппаратуры осветительной сети. Монтаж электропроводки в помещении: разметка, прокладка провода, крепление провода Прокладка провода на тросе, в кабельных каналах, в трубах, металлорукавах. Монтаж элементов заземляющих устройств. Монтаж электропроводки в однокомнатной квартире. Подготовка кабелей к подключению: разделка, прозвонка жил, маркировка жил и кабеля Монтаж щитов, ящиков, пультов, распределительных устройств осветительных электроустановок. Подключение первичных цепей к щитам, пультам Установка пускорегулирующей аппаратуры согласно схеме соединений. Разводка провода согласно схеме соединений. Монтаж схемы нереверсивного управления электродвигателем Монтаж схемы управления электродвигателем с помощью реверсивного магнитного пускателя. Сборка и разборка электродвигателей, проверка, регулировка. Выполнение схем подключений однофазных, трехфазных двигателей. Поиск начала-конца обмоток, выполнение схем соединений обмоток электродвигателя треугольник-звезда Сборка схемы управления с переключением электродвигателя с треугольника на звезду.		
<b>Раздел 2.</b>		<b>121</b>
Ремонт электрооборудования промышленных организаций		
<b>МДК 04.01</b> Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		<b>43</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
<b>Организация работ по ремонту электрооборудования промышленных организаций</b>	1. Виды и причины износа оборудования. Система ППР. Виды ремонтов. Дефектные ведомости Организация рабочего места по ремонту электрооборудования.	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
<b>Ремонт осветительных электроустановок</b>	1. Дефектовка осветительных электроустановок. Ремонт светильников общего применения. Ремонт взрывозащищенных светильников. Ремонт	

		электроустановочных устройств. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ на ОУ.	
<b>Тема 2.3</b> <b>Ремонт электрических машин</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1.	Виды ремонтов электрических машин. Технологическая схема ремонта электрических машин. Основные неисправности электрических машин. Дефектовка и предремонтные испытания электрических машин.	2
	2.	Разборка электрических машин. Ремонт обмоток электрических машин. Ремонт коллекторов, щеткодержателей и контактных колец. Ремонт сердечников, валов и вентиляторов. Балансировка роторов и якорей. Сборка электрических машин. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.	4
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	7.	Определение неисправностей асинхронного двигателя с фазным ротором	2
<b>Тема 2.4</b> <b>Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В</b>	<b>Содержание</b>		4
	1.	Дефектовка электрических аппаратов. Ремонт автоматических воздушных выключателей, контакторов и магнитных пускателей. Ремонт предохранителей, реостатов, тормозных электромагнитов и электромагнитных муфт скольжения. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	8.	Определение неисправностей магнитного пускателя	2
<b>Тема 2.5.</b> <b>Ремонт трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1.	Разборка и дефектовка трансформаторов. Ремонт и изготовление обмоток. Ремонт магнитопроводов, переключающих устройств. Вводов, отводов. Ремонт бака, крышки, расширителя, термосифонного фильтра и арматуры	4
	2.	Сборка трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Ремонт измерительных трансформаторов. Особенности ремонта сухих трансформаторов. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.	4
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	9.	Определение неисправности трансформатора	2

	10.	Определение причины перегрева обмоток трансформатора	2
<b>Тема 2.6. Ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением свыше 1000 В</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Электрооборудование распределительных устройств	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	11.	Определение неисправности масляного выключателя	2
<b>Тема 2.7. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий</b>	<b>Содержание</b>		3
	1.	Дефектовка электрооборудования промышленных предприятий. Ремонт электрооборудования металлорежущих станков, электрооборудования автоматических станочных линий, электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов. Ремонт электросварочных агрегатов, электрооборудования технологических установок. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ.	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
	12.	Определение неисправности электрооборудования токарно-винторезного станка.	4
<b>Учебная практика</b>			<b>42</b>
<b>Виды работ:</b> Ремонт выключателей и розеток открытой и скрытой электропроводки. Ревизия и ремонт патронов, настенных светильников с лампами накаливания, подключение к сети и замена ламп. Ревизия и ремонт и светильников с люминесцентными лампами низкого и высокого давления, подключение к сети и замена ламп. Ревизия и ремонт распределительных щитов, коробок. Осмотр, и ремонт устройств заземления. Установка и забивка заземляющих электродов. Ремонт и проверка электротеплового реле, выключателей автоматических, кнопок управления. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры станка. Ремонт электрических машин. Ремонт трансформаторов Ремонт измерительных трансформаторов Ремонт электрооборудования распределительных устройств: разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей, предохранителей, электромагнитных выключателей, приводов Ремонт электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов			
<b>Производственная практика</b>			<b>18</b>
Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.			

Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры Ремонт силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Выполнение простых слесарных и монтажных работ при ремонте электрооборудования. Разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения электрооборудования. Монтаж и ремонт устройств автоматического регулирования режимов работы.	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>
<b>Всего</b>	<b>215</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие электромонтажной мастерской и лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия;
- комплект электронных плакатов.

Технические средства обучения:

- проекционная установка с экраном;
- видеокамера с телевизионной ж./к. панелью;
- компьютер;
- принтер;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- подключение к глобальной сети Интернет;

Оборудование лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- Шкаф управления;
- Ячейка типа КРУ с вакуумным выключателем;
- Электродвигатели асинхронные;
- Щит силовой типа ЩС
- Мост постоянного тока Р-333 – 2 шт
- Устройства защиты и управления плавного пуска электродвигателей;
- Прибор для определения повреждения изоляционного покрытия типа УКИ;
- Трансформатор напряжения типа НАМИ;
- Подстанция трансформаторная типа КТПН;
- Столы лабораторные с ящиками и розетками (15 шт.);
- Устройство комплектное для проверки автоматических выключателей;
- Места рабочие регулировщиков типа АРМ;
- Электропривод комплектный;
- Тренажерный комплекс типа ЗРУ-6 (10) кВ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащённостью рабочих мест на производстве в соответствии со спецификой технологического процесса

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Зюзин А. Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Ф. Зюзин, П. З. Поконов, М. В. Антонов. – СПб : Лань-Трейд, 2018.
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела : учебник для СПО / Б. С. Покровский. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 208 с.
3. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. –

Ростов н/Д. : Феникс, 2018. – 366 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106984>

4. Чумаченко Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. – М. : КноРус, 2019. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/929531>

#### **Дополнительная литература:**

1. Акимов Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимов, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. – 12-е изд., стер. – М. : ИЦ Академия, 2015. – 304 с.
2. Козлов И. А. Слесарное дело и технические измерения [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / И. А. Козлов. – М. : ИЦ Академия, 2018. – 160 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений нач. проф. учеб. заведений / Б. С. Покровский. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 205 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
4. Сибикин Ю. Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочник. – М. : КноРус, 2018. – 288 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/yumor/14-traktat-o-puti-jelektromontazhnika.html> (дата обращения: 20.12.2019).
2. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.remont220.ru/usl\\_ob.php](http://www.remont220.ru/usl_ob.php) (дата обращения: 20.12.2019)

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится концентрированно. Учебная неделя имеет продолжительность 6 дней. Объем обязательной аудиторной нагрузки студентов не превышает 36 часов в неделю при максимальной учебной нагрузке 54 часа в неделю. Занятия проводятся индивидуально. Формы и время проведения консультаций (групповые, индивидуальные, устные) определяются преподавателем и согласуются с цикловой методической комиссией. Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения в электромонтажной лаборатории и электромонтажной мастерской. Занятия организованы по подгруппам, если наполняемость каждой составляет не менее 8 человек.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практикам (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебных дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», профессиональных модулей ПМ.01 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», МДК 04.01 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно, после завершения теоретического обучения. Учебная практика по модулю проводится концентрированно.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля или наличие высшего профессионального образования и профессиональная переподготовка или повышение квалификации по профилю основной профессиональной образовательной программы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, 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 профессиональных компетенций.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК.4.1. Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация скорости и точности чтения чертежей;</li> <li>- умение организации рабочего места;</li> <li>- анализ технического состояния электрооборудования;</li> <li>- определение неисправностей оборудования;</li> <li>- обоснование выбора инструмента и приспособлений;</li> <li>- замена или регулировка неисправного оборудования;</li> <li>- демонстрация умения замены оборудования;</li> <li>- демонстрация качества регулировки.</li> </ul> <p><i>Демонстрация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов и последовательности выполнения операций слесарной обработки деталей;</li> <li>– общих сведений о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;</li> <li>– электрических схем цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>– правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>– межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических работ; контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы.</p> <p>Решение ситуационных заданий.</p> <p>Автоматизированное тестирование.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.2. Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования	- Выявление и устранение неисправностей при эксплуатации электрооборудования и	Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических работ; контрольных работ по темам



и силовых трансформаторов	<p>трансформаторов, как в лабораторных условиях, так и при проверке в процессе ремонта.</p> <p><i>Демонстрация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов и последовательности выполнения операций слесарной обработки деталей;</li> <li>– общих сведений о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;</li> <li>– электрических схем цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>– правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>– межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.</li> </ul>	<p>МДК.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы.</p> <p>Решение ситуационных заданий.</p> <p>Автоматизированное тестирование.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>
ПК.4.3. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование организации рабочего места;</li> <li>- обоснование выбора слесарного, мерительного, вспомогательного инструмента и приспособлений;</li> <li>- выявление неисправностей и поломок оборудования;</li> <li>- обоснование выбора и замены неисправного оборудования;</li> <li>- обоснование подбора элементной базы согласно дефектной ведомости;</li> <li>- демонстрация качества составления дефектной ведомости.</li> </ul> <p><i>Демонстрация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов и последовательности выполнения операций слесарной обработки деталей;</li> <li>– общих сведений о допусках и посадках и</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса;</p> <p>защиты практических работ;</p> <p>контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы.</p> <p>Решение ситуационных заданий.</p> <p>Автоматизированное тестирование.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>

	<p>порядок обозначения их на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электрических схем цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>– правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>– межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.</li> </ul>	
<p>ПК 4.4. Осуществлять приемку в эксплуатацию электрооборудования после ремонта и включение его в работу</p>	<p>-Демонстрация умения включения в работу и управления режимами работы оборудования;</p> <p>-анализ работоспособности электрооборудования и средств автоматизации после проведенного ремонта.</p> <p><i>Демонстрация знаний:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов и последовательности выполнения операций слесарной обработки деталей;</li> <li>– общих сведений о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;</li> <li>– электрических схем цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;</li> <li>– правил технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>– межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических работ; контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы.</p> <p>Решение ситуационных заданий.</p> <p>Автоматизированное тестирование.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и
---	---------------------------------------	---------------------------

		<b>оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание современной научной профессиональной терминологии</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе

	<p>в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание и умение применить возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<p>освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> <li>– демонстрация знаний основ проектной деятельности.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– знание особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение описывать значимость своей профессии;</li> <li>– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>– способность распределять функции и ответственность между участниками команды;</li> <li>– самостоятельно анализировать и корректировать результаты собственной и командной деятельности.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии;</li> <li>– демонстрация знаний основ здорового образа жизни;</li> <li>– знание средств профилактики перенапряжения.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>	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"> <li>– способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> <li>– демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание технико – экономических показателей работы производственного подразделения;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью

деятельность профессиональной сфере	в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний финансовых инструментов;</li> <li>– умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;</li> <li>– способность создавать бизнес-план коммерческой идеи;</li> <li>– умение презентовать бизнес-идею.</li> </ul>	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	---	---	--