

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ФГБПОУ «БЦБК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту  
электрооборудования**

Специальность

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

**техник**

Братск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) от 27 октября 2023 г. № 797.


Организация-разработчик: ФГБПОУ «БЦБК»

Разработчик:

И.С. Гареева— преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «20» мая 2024 г. Протокол № 14а

Утверждена зам.директора по ПОиТ

 Р.А. Орловой

от «10» 05 2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29
5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	35

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), техник в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих компетенции;
- эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления и соответствующих компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

## 1.2. Цель и задачи 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 и электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;
- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электрических машин;
- подготовки рабочего места.

### **уметь:**

- выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ;
- читать электрические схемы электротехнических устройств;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;

### **знать:**

- задачи службы технического обслуживания и ремонта;
- виды и причины износа электрооборудования;
- обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;
- приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
- способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
- виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;
- различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;
- правила охраны труда при выполнении работ.

### Вариативная часть

С учетом технических требований профстандарта WorldSkills, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен

### **иметь практический опыт:**

- прокладки и сращивания электропроводов и кабелей;
- установки соединительных муфт, коробок;
- монтажа, тестирования и технического обслуживания электропроводки,

- оборудования, устройств, аппаратов защиты и коммутации, арматуры;
- установки и подсоединения оборудования по схеме, согласно инструкциям;

**уметь:**

- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки сращиваемых проводов;
- устанавливать кабели непосредственно на поверхность;
- демонстрировать понимание различных типов систем силового электрооборудования и электрического освещения;

**знать:**

- виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий;
- основы электромонтажных работ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Содержание профессионального модуля

К од профессиональных компетенций	Наименование разделов модуля	Максимальная учебная нагрузка	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации	Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося				Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	Теоретические занятия, 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	11
ОК1– ОК 9 ПК1.1— ПК2.1	<b>МДК 04.01</b> <b>Основы слесарно-сборочные и электромонтажные работы</b>	132	112	60	52		20		4	6		
	Раздел 1. Слесарно-сборочные работы			26	20							
	Раздел 2. Электромонтажные работы			34	32							
ПК1.1— ПК2.1 ОК1-ОК9	<b>УП.04.01 Учебная практика</b>	252	252		252						252	
	<b>Квалификационный экзамен ПМ.04</b>									6		
	<b>ВСЕГО</b>	390	364	60	288		20			6	252	

Промежуточная аттестация МДК 04.01 и УП.04.01 в форме зачётов с оценкой, квалификационного экзамена.

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии  
18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения профессионального модуля	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (лабораторн			
1	2	3	4	5	6	7
<b>МДК 04.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>						
<b>РАЗДЕЛ 1. СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>		<b><u>26Т</u></b>	<b><u>20Пр</u></b>			
<b>Тема 1.1. Организация труда слесаря</b>						
1.	Назначение слесарных работ. Организация рабочего места для выполнения слесарных работ. Безопасные условия труда.	2Т		знать: задачи службы технического обслуживания и ремонта; обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;	ОК 01 ОК 06 ОК 09	2
2.	Типы резьбы, применяемые при сборке, способы и методы нарезания резьб.	2Т		знать: приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ОК 07 ОК 05 ОК 03	2
3.	<b>Практическая работа №1.</b> Составить перечень инструментов средств защиты при выполнении слесарно-сборочных работ.		2Пр	знать: рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ПК 1.1 ОК 01	2



<b>Тема 1.2.Подготовительные операции слесарной обработки</b>						
4.	Плоскостная разметка. Пространственная разметка. Инструменты.	2Т		знать: рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ОК 04 ОК 06 ОК 09	2
5.	<b>Практическая работа №2.</b> Составить план-эскиз классификации рабочих зон.		2Пр	уметь: –читать электрические схемы электротехнических устройств; – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ОК 03 ПК 1.2	3
6.	<b>Практическая работа №3.</b> Выполнение плоскостной разметки.		2Пр	уметь: – читать электрические схемы электротехнических устройств; – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ОК 04 ПК 1.3	3
7.	<b>Практическая работа №4.</b> Выполнение пространственной разметки		2Пр	уметь: – читать электрические схемы электротехнических устройств; – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ПК 2.1 ПК 1.1	3
8.	Рубка металла. Правка металла. Гибка металла. Резка металла. Инструменты.	2Т		знать: -рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; – приемы и правила выполнения операций;	ОК 04 ОК 06 ОК 03	2

9.	<b>Практическая работа № 5.</b> Выполнение рубки металла. Составление технологической карты.		2Пр	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции;</li> </ul>	<p>ПК 1.3 ПК 1.1</p>	3
10.	<b>Практическая работа № 6.</b> Выполнение правки листового материала и пруткового материала. Составление технологической карты.		2Пр	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции;</li> </ul>	<p>ПК 2.1 ПК 1.2</p>	3
11.	<b>Практическая работа №7.</b> Выполнение гибки металла в тисках. Составление технологической карты.		2Пр	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции;</li> </ul>	<p>ПК 1.2 ОК 07</p>	3
<b>Тема 1.3. Размерная слесарная обработка</b>						
12.	Опиливание металла. Назначение и выполнение сверления.	2Т		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</li> <li>– приемы и правила выполнения операций;</li> </ul>	<p>ОК 05 ОК 03 ОК 01</p>	2
13.	<b>Практическая работа № 8.</b> Выполнение опилования плоских поверхностей и криволинейных поверхностей. Составление технологической карты.		2Пр	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виды и причины износа электрооборудования;</li> <li>-приемы и правила выполнения операций;</li> <li>-требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> </ul>	<p>ПК 1.1 ПК 1.3</p>	3

				уметь: -пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;		
14.	Назначение и выполнение сверления	2Т		знать: -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ; уметь: -пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции;	ОК 02 ОК 05	2
15.	Зенкование, зенкерование, развертывание отверстий	2Т		знать: - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций;	ОК 02 ОК 06	2
16.	Резьбы: типы, основные элементы и профили, применение.	2Т		знать: слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;	ОК 08 ОК 04	2
17.	Способы обработки резьбовых поверхностей	2Т		знать: - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ОК 05 ОК 08	2
<b>Тема 1.4. Размерная слесарная обработка</b>						
18.	Распиливание и припасовка. Шабрение. Притирка и доводка	2Т		знать: - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций;	ОК 06 ОК 08	2
<b>Тема 1.4. Пригоночные операции слесарной обработки</b>						
19.	Сборка соединений с применением крепежных резьбовых деталей	2Т		знать: - слесарные, слесарно-сборочные	ОК 04 ОК 03	2

				операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций;		
20.	Шпоночные соединения и их сборка	2Т		знать: - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций;	ОК 03 ОК 04	2
21.	Шлицевые соединения и их сборка	2Т		знать: - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций;	ОК 03 ОК 04	2
22.	<b>Практическая работа №9.</b> Изучение технологии сборки подшипниковых узлов. Технологическая карта.		2Пр	знать: -виды и причины износа электрооборудования; -приемы и правила выполнения операций; -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ; уметь: -пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ПК 1.1 ПК 1.3	3
23.	<b>Практическая работа № 10.</b> Последовательность работы перфоратором и угловой шлифовальной машиной		2Пр	знать: -рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила охраны труда при выполнении работ. уметь: -пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ;	ПК 1.1 ПК 1.3	3
<b>РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.</b>		<b><u>34Т</u> <u>20Ср</u></b>	<b><u>16Пр</u> <u>16Лр</u></b>			

<b>Тема 1.1 Такелажные работы</b>						
1.	Производство погрузочно-разгрузочных работ.	2Т		знать: -задачи службы технического обслуживания и ремонта; -приемы и правила выполнения операций;	ОК 08 ОК 09	2
2.	Подъемно-транспортные средства. Устройство и назначение такелажных механизмов	2Т		знать: -задачи службы технического обслуживания и ремонта; -приемы и правила выполнения операций;	ОК 01 ОК 02 ОК 05	2
3.	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение ручного инструмента общего назначения.		2Пр	уметь: -пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ; знать: -рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ПК 1.3	3
4.	<b>Практическая работа №2.</b> Маркировка и предохранительные обозначения на грузах.		2Пр	уметь: -пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ; знать: -рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ПК 1.3	3
<b>Тема 1.2 Основы электромонтажных работ</b>						
5.	Техническая документация для ведения электромонтажных работ. Правила техники безопасности при работе электромонтажными механизмами и инструментами.	2Т		знать: -обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования; -правила охраны труда при выполнении работ.	ОК 02 ОК 04 ОК 08	2
6.	Инструмент, приспособления и механизмы, назначение, устройство и правила пользования	2Т		знать: -рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	ОК 01 ОК 04 ОК 09	2
7.	<b>Практическая работа №3.</b> Изучение		2Пр	уметь:	ОК 09	3

	комплектации ЭМР необходимыми материалами:			- читать электрические схемы электротехнических устройств;	ПК 1.1	
8.	Виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий	2Т		уметь: - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ОК 02 ОК 03 ОК 05	2
9.	<b>Практическая работа №4.</b> Монтаж трубной электропроводки, монтаж плоским проводом.		2Пр	знать: – правила охраны труда при выполнении работ. уметь: - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;	ПК 1.1	3
10.	<b>Практическая работа № 5</b> Составление алгоритма работы на монтаж силовой электропроводки в полу цеха (модульная электропроводка)		2Пр	уметь: - читать электрические схемы электротехнических устройств;	ПК 1.2	3
11.	<b>Практическая работа №6.</b> Составление алгоритма работы на монтаж шинопроводов. Технологическая карта.		2Пр	уметь: - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ОК 09 ПК 1.1	3
<b>Тема 1.3 Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.</b>						
12.	Конструкция и применение проводов, шнуров, кабелей. Маркировка проводов и кабелей.	2Т		уметь: - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;	ОК 06 ОК 08 ОК 09	2
13.	<b>Практическая работа №7.</b> Составление алгоритма работы при прокладке проводов и кабелей на лотках. Технологическая карта.		2Пр	уметь: - читать электрические схемы электротехнических устройств; пользоваться конструкторской, – производственно-технологической и	ПК 1.1	3

				нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией;		
14.	Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования.	2Т		знать: – приемы и правила выполнения операций; – приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;	ОК 01 ОК 04 ОК 07	2
15.	<b>Практическая работа № 8.</b> Разделка проводов и кабелей различных марок.		2Пр	уметь: – пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ;	ПК 1.3	3
<b>Тема 1.4 Осветительные установки</b>						
16.	Распределительные устройства осветительных установок.	2Т		знать: - задачи службы технического обслуживания и ремонта; – различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;	ОК 01 ОК 03 ОК 07	2
17.	Электрические схемы включения ламп накаливания. Схемы управления газоразрядными лампами	2Т		знать: – задачи службы технического обслуживания и ремонта; – различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;	ОК 02 ОК 04 ОК 07	2
18.	<b>Лабораторная работа №1.</b> Исследование электрических схем включения ламп накаливания.		2Лр	уметь: – читать электрические схемы электротехнических устройств; знать: – виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий;	ПК 2.1	3
19.	<b>Лабораторная работа №2.</b> Исследование работы электрических счетчиков индивидуальных потребителей		2Лр	уметь: – читать электрические схемы электротехнических устройств; знать: – виды электропроводок для промышленных,	ПК 1.3	3

				общественных и жилых зданий;		
20.	Зануление и заземление осветительных электроустановок. TN-C, TN-C-S, TN-S. Схемы.	2Т		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи службы технического обслуживания и ремонта;</li> <li>– различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</li> </ul>	ОК 01 ОК 04 ОК 09	2
21.	<b>Лабораторная работа №3.</b> Измерение сопротивления заземления. Упрощенный расчет сопротивления заземления.		2Лр	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;</li> <li>- приемы и правила выполнения операций;</li> </ul>	ПК 2.1	3
<b>Тема 1.5 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов</b>						
22.	Основные обязанности слесаря-электрика по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	2Т		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования;</li> <li>– задачи службы технического обслуживания и ремонта;</li> </ul>	ОК 09 ОК 06	2
23.	Осмотр и ремонт металлических конструкций щитов и сетчатых ограждений.	2Т		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы и правила выполнения операций;</li> <li>– требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>– правила охраны труда при выполнении работ.</li> </ul>	ОК 09 ОК 08 ОК 02	2
24.	Проверка работы магнитной системы и подвижных частей подтяжка винтовых креплений и регулировка натяжения контактов. Мелкий ремонт электрических аппаратов	2Т		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы и правила выполнения операций;</li> <li>– требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>– правила охраны труда при выполнении работ.</li> </ul>	ПК 1.1 ОК 01	2
25.	<b>Лабораторная работа №4.</b> Ремонт автоматических выключателей.		2Лр	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы и правила выполнения операций;</li> <li>– требования безопасности выполнения</li> </ul>	ПК 1.1 ОК 09	3



				слесарно-сборочных работ;		
26.	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок	2Т		знать: –приемы и правила выполнения операций; –требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ; –правила охраны труда при выполнении работ.	ОК 08 ОК 01	2
27.	<b>Лабораторная работа №5.</b> Установка пускорегулирующей аппаратуры согласно схеме соединений.		2Лр	уметь: –приемы и правила выполнения операций; –требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;	ОК 01 ПК 1.2	3
<b>Тема 1.6 Ремонт простых деталей и узлов электрических машин.</b>						
28.	Материалы, применяемые при ремонте электрооборудования. Осмотр и мелкий ремонт трансформаторов.	2Т		знать: –слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; –приемы и правила выполнения операций;	ОК 02 ОК 04	2
29.	<b>Лабораторная работа №6.</b> Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин.		2Лр	уметь: –выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	ОК 01 ОК 03 ПК 1.3	3
30.	Меры безопасности при выполнении ремонтных работ. Ремонт коллекторов щеток и контактных колец. Ремонт корпусов и подшипниковых щитов. Балансировка роторов и якорей. осмотр узлов, чистка контактов.	2Т		знать: –выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; –требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ; –обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования; –приемы и правила выполнения операций;	ОК 09 ПК 1.3	2
31.	<b>Лабораторная работа №7.</b> Балансировка роторов и якорей.		2Лр	уметь: –приемы и правила выполнения операций;	ПК 1.3	2

				–требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;		
32.	<b>Лабораторная работа №8.</b> Составление алгоритма работы на взятие проб масла из бака.		2Лр	уметь: –приемы и правила выполнения операций; –требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;	ПК 1.2	2
33.	Промежуточный контроль.	2Т				2
	<p><i>Самостоятельная работа студента</i></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам , оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка компьютерных презентаций по темам: «Концевая заделка кабеля с помощью эпоксидного компаунда», «Монтаж кабельной муфты», «Объем и последовательность работ при ремонте автоматических аппаратов»</p> <p>Подготовить рефераты по темам: «Способы опрессовки жил проводов и кабелей», «Инновационные методы сварки жил проводов и кабелей. Оборудование, инструменты и приспособления для сварки»</p> <p>Подготовить сообщение на тему: «Материально-техническое обеспечение электромонтажников», «Марки и характеристики голых и изолированных проводов», «Неразъемные контактные соединения», «Контроль качества паяных соединений проводов», «Механизация электромонтажных</p>	20Ср		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;</li> <li>- различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- правила охраны труда при выполнении работ.</li> </ul>	ОК 09 ОК 08 ОК 07	

	работ», «Объем и последовательность работ при ремонте осветительных сетей», «Техническое обслуживание газоразрядных светильников». Составление монтажно-технологических карт на производство работ; Изучение инструкции: «Организация рабочего места слесаря-электрика». «Правила электро- и пожаробезопасности»					
<b>ИТОГО ПО РАЗДЕЛАМ</b>		<b>60Т</b>	<b>52 ЛПр</b>			
<b>УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>			<b>252Пр</b>			
1.	-Правила безопасности при работе в учебной электромонтажной мастерской. -Порядок оформления отчета.		6Пр	<b>знать:</b> - выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ; - читать электрические схемы электротехнических устройств; - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией; - пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции; - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки	ОК 01 ОК 02 ОК 06	2
2.	-Знакомство с Профессиональным стандартом Слесарь-электрик. - Характеристика обобщенных трудовых функций. -Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ		6Пр		ОК 07 ОК 09	2
3.	–Организация рабочего места и требования безопасности при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. –Подбор и расчет стальных канатов для стропов . –Расчет устойчивости лебедки.		6Пр		ОК 04 ОК 06 ОК 08	2
4.	–Выполнение гнезд, отверстий и борозд электрифицированным инструментом. –Разметка трасс электропроводок и мест		6Пр		ПК 1.1	2

	установки крепежных изделий, –Выбор дюбелей для крепления изделий			и лужения;		
5.	–Составление алгоритма работы при прокладке проводов и кабелей на лотках. –Составление алгоритма работы при прокладке проводов и кабелей в коробах.		6Пр	<b>уметь:</b> - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов;	ПК 1.2	3
6.	–Установка крепежных деталей и опорных конструкций. –Установка саморасклинивающихся анкерных болтов.		6Пр	- устанавливать кабели непосредственно на поверхность; - демонстрировать понимание различных типов систем силового электрооборудования и электрического освещения;	ПК 1.3	3
7.	–Монтаж трубной электропроводки. –Маркировка проводов и кабелей. –Разделка проводов и кабелей различных марок.		6Пр	<b>уметь:</b> - выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	ПК 2.1	3
8.	–Соединение и ответвление медных жил проводов пропаянной скруткой. Ответвления проводами от магистральных линий без их разрезания.		6Пр	- пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ;	ПК 1.1	3
9.	–Выполнение ответвлений жил проводов и кабелей винтовыми (болтовыми) зажимами. –Соединение и ответвление многопроволочных жил.		6Пр	- читать электрические схемы электротехнических устройств; - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;	ПК 1.2	3
10.	-Составление монтажно-технологической карты “Монтаж кабельной муфты” -Составление монтажно-технологической карты “Концевая заделка кабеля с помощью эпоксидного компаунда”/		6Пр	- пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции; - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;	ПК 1.3	3

11.	–Изучение оборудования для электросварки. –Применение аппарата ВКЗ-1 для соединения алюминиевых жил электросваркой.		6Пр	<b>знать:</b> - виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий; <b>основы электромонтажных работ</b> - задачи службы технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.1	2
12.	–Изучение оборудования, применяемого при газовой сварке. –Составление алгоритма работы при соединении однопроволочных жил пропано-кислородной сваркой.		6Пр	- виды и причины износа электрооборудования; - обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования;	ПК 1.2	2
13.	–Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками. –Опрессовка однопроволочных алюминиевых жил в гильзах ГАО. –Оконцевание многопроволочных медных жил кольцевыми кабельными наконечниками.		6Пр	- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;	ПК 1.1	3
14.	Промежуточная аттестация–защита отчётов.		6Пр	- приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;	ОК 04 ОК 06 ОК 09	2
15.	–Разметка мест установки светильников, установочных аппаратов, групповых щитков. –Монтаж люминесцентных светильников.		6Пр	- способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; - виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;	ПК 1.1	3
16.	–Составление схемы электропроводки для трехкомнатной квартиры по раздельной схеме питания. –Составление схемы электропроводки в протяженном помещении.		6Пр	- различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ; - правила охраны труда при выполнении	ПК 1.3	3

17.	–Расчет сечения провода осветительной сети по току нагрузки. –Расчет сечения провода по допустимой потери напряжения.		6Пр	работ.	ПК 2.1	3
18.	–Сборка схем включения ламп накаливания		6Пр	<b>уметь:</b> - выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ; - читать электрические схемы электротехнических устройств; - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией; - пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции; - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;	ПК 1.3	3
19.	–Сборка схем включения ДРЛ.		6Пр		ПК 1.2	3
20.	–Основные обязанности слесаря-электрика по ремонту и обслуживанию электрооборудования. –Организационные и технические мероприятия при подготовке рабочего места. –Меры безопасности при выполнении ремонтных работ. –Осмотр и ремонт металлических конструкций щитов и сетчатых ограждений.		6Пр		ПК 1.1	3
21.	–Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок. –Сборка и разборка контакторов, проверка, регулировка. –Осмотр и мелкий ремонт неавтоматических аппаратов –Ремонт автоматических выключателей		6Пр		ПК 2.1	3
22.	–Установка пускорегулирующей аппаратуры согласно схеме соединений. –Проверка работы магнитной системы и подвижных частей подтяжка винтовых креплений и регулировка натяжения контактов.		6Пр		ПК 1.1	3

23.	–Проверка работы электродвигателя, осмотр узлов, чистка контактов. –Выбор и замена смазки в подшипниках качения и скольжения.		6Пр			ПК 2.1	3
24.	–Ремонт коллекторов щеток и контактных колец. –Ремонт корпусов и подшипниковых щитов.		6Пр	<b>уметь:</b> - выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами при выполнении слесарных работ; - читать электрические схемы электротехнических устройств; - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функцией; - пользоваться специальной технологической оснасткой при выполнении трудовой функции; - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;		ПК 2.1	3
25.	–Балансировка роторов и якорей. –Ремонт щеткодержателей и выводов электродвигателя. –Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин.		6Пр			ПК 1.3	3
26.	–Анализ неисправностей в схемах управления асинхронным электродвигателем.		6Пр			ПК 1.2	3
27.	–Определение неисправности трансформатора. – Сроки и порядок замены силикагеля в термосифонах фильтрах.		6Пр			ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1	3
28.	Промежуточная аттестация–защита отчётов.		6Пр			ПК 1.1	2
29.	– Монтаж и наладка цепей распределительного шкафа квартиры с двухпроводной электрической сеть. – Монтаж и наладка цепей распределительного шкафа квартиры с системой заземления TN-C-S.		6Пр			ПК 1.2	3
30.	– Монтаж и наладка групповой двухпроводной электрической сети освещения и розеток в квартире с системой заземления TN-C-S		6Пр			ПК 1.3	3

31.	– Монтаж и наладка цепи электрического освещения с датчиком движения		6Пр		ПК 2.1	3
32.	– Монтаж и наладка цепи электрического освещения с фотореле		6Пр	<b>знать:</b> - виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий; - основы электромонтажных работ <b>уметь:</b> - выбирать способ срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагрузки срачиваемых проводов; - устанавливать кабели непосредственно на поверхность; - демонстрировать понимание различных типов систем силового электрооборудования и электрического освещения; -	ПК 1.2	3
33.	– Монтаж и наладка цепи электрического освещения с таймером.		6Пр		ПК 2.1	3
34.	– Монтаж и наладка групповой электрической сети освещения с таймером и розеток в квартире с системой заземления TN-C-S		6Пр		ПК 1.1	3
35.	–Монтаж и наладка схемы нереверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием ручного кнопочного пускателя.		6Пр		ПК 1.3	3
36.	–Монтаж и наладка схемы нереверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием контактора с электротепловым реле.		6Пр		ПК 1.2	3
37.	– Монтаж и наладка схемы реверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием контакторов с электротепловым реле.		6Пр		ПК 1.1	3
38.	–Подключение однофазного статического счетчика электрической энергии Меркурий 203.1 –Прямое подключение статического счетчика активной электрической энергии Меркурий 230 АМ-03 к трехфазной четырехпроводной сети		6Пр		ПК 1.1	3



39.	-Прямое подключение статического счетчика активной и реактивной электрической энергии Меркурий 230 AR-03 R к трехфазной четырехпроводной сети		6Пр		ПК 2.1	3
40.	– Измерение напряжений, токов, активных, реактивных и полных мощностей, коэффициентов мощности и частоты в трехфазной четырехпроводной электрической сети напряжением 3×230 В щитовым цифровым многофункциональным электроизмерительным прибором.		6Пр	<b>знать:</b> - виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий; - основы электромонтажных работ <b>уметь:</b> - выполнять основные слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	ПК 1.2	3
41.	- Измерение активной и реактивной электрической энергии в трехфазной сети переменного тока напряжением $3 \times 100/\sqrt{3}$ В электронным счетчиком		6Пр		ПК 1.3	3
42.	Промежуточная аттестация–защита отчётов.		6Пр		ОК 01 ОК 04 ОК 08	2
<b>ИТОГО</b>			<b>252Пр</b>			

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов и лабораторий: «Электрическое и электромеханическое оборудование», «Электрические машины», «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, электромонтажные мастерские.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (плакаты);
- комплект учебно-методической документации.

##### **Оборудование лабораторий:**

- Комплект лабораторного оборудования «Измерение электрических параметров и энергии в одно- и трёх фазных сетях» ИЭПЭ1-С-Р, «Электроэнергетика-Электроснабжение» ЭЭ1М-Э-С-К,
- Комплект лабораторного оборудования «Учёт электрической энергии и моделирование типичных схем её хищения» УЭЭХ1-С-Р, ГалСен, 2014г. - 3 шт.
- Комплект о лабораторного оборудования «Электробезопасность в электроустановках до 1000 В», ЭБЭУ2-С-Р, ГалСен, 2014г.- 1шт.
- Комплект лабораторного оборудования «Трансформаторы и автотрансформаторы» ТАТ2-Н-Р, «Электрические источники света и энергосберегающие технологии в светотехнике» ЭИСЭТС1-С, «Контрольные испытания электрооборудования» КИЭ01-С-Р, ИПЦ «Учебная техника», 2014г.- 4 шт.
- Комплект лабораторного оборудования «Электротехнические материалы» ЭА2-С-Р, ГалСен, 2014г.- 1шт.

##### **Оборудование мастерских:**

- Комплект лабораторного оборудования “Монтаж и наладка схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.” – Челябинск: ООО «ИПЦ «Учебная техника», 2013-2018г.г.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики (по профилю специальности).

#### **3.2. Информационное обеспечение**

**Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Учебники:**

##### **Дополнительные источники:**

1       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. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493605> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9697-2. – DOI 10.23681/493605. – Текст : электронный.

2       Сибикин, М. Ю. Профилактическое обслуживание электроустановок потребителей : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 392 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481016> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9361-2. – DOI 10.23681/481016. – Текст : электронный.

3       Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 381 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр.: с. 373-374. – ISBN 978-985-7234-43-1. – Текст : электронный.

4       Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-4499-0766-0. – DOI 10.23681/575057. – Текст : электронный.

5       Новикова, Н. В. Электрические измерения: лабораторный практикум : [12+] / Н. В. Новикова, В. О. Афонько. – Минск : РИПО, 2018. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497491> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-839-0. – Текст : электронный

6       Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 381 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487907> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр.: с. 373-374. – ISBN 978-985-7234-43-1. – Текст : электронный.

7       Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 501 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9977-5. – DOI 10.23681/499471. – Текст : электронный.

8       Парамонова, В. Электрические машины : сборник задач / В. Парамонова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 72 с. : ил., схем. табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

**Интернет-ресурс:**

1. Школа для электрика — [Электронный ресурс]: - Режим доступа <http://electricalschool.info/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub./>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12)
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» <https://e.lanbook.com/>
5. Образовательные онлайн сервисы <http://www.webmatt.ru/>

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

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

<p>ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных инструментов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления.</li> </ul>	<p>Защита практических и лабораторных работ Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин</li> </ul>	<p>Защита практических и лабораторных работ Защита курсового проекта</p>

	<p>и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;</li> <li>- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.</li> </ul>	
<p>ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия эксплуатации</li> </ul>	<p>Защита практических и лабораторных работ Защита курсового проекта</p>

	<p>электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования.</li> </ul>	
<p>ПК 2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- заполнять отчетную документацию;</li> <li>- работать с нормативной документацией отрасли.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;</li> <li>- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.</li> </ul>	<p>Защита практических и лабораторных работ</p> <p>Защита курсового проекта</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 оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	--распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные	<p><b>Устный и письменный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> </ul>

различным контекстам	<p>части;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>-планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	<p>Мониторинг и оценка самостоятельных работ.</p> <p>Устный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<p>Мониторинг и оценка <b>знаний</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul> <p>Устный контроль.</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством,</li> <li>-клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Мониторинг и оценка <b>Знаний</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива,</li> <li>- психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul> <p>Устный контроль. Текстовый контроль.</p>



ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	<b>Мониторинг и оценка знаний:</b> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<b>Контроль знаний:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией            на государственном        и иностранном языках.		
--	--	--

## **5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ**

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения программы профессионального модуля с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение 364 часа на изучение ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования для получения дополнительных практических навыков, умений и знаний с учетом технических требований профстандарта WorldSkills.