


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области  
«Подпорожский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения  
и электрооборудования (по отраслям)**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10  
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рассмотрен на заседании МК  
по ППКРС и ППСЗ  
Председатель  Л.А.Ядыкина.

Протокол № 7.  
от 20.04.2023г.

Приложение к ОПОП по профессии  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям).

Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ  
от 20.04.2023 №01-05/29

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 7 МОДУЛЯ</b>	
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>29</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>30</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). По направлению **Электроэнергетика и электротехника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):- проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

## **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:**

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

### **уметь:**

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;

- выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;

**знать:**

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 340 часа, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося - 124 часа, включая:

учебной практики - 144 часа; и производственной практики - 72 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;.. профессиональной деятельности;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, от освоения междисциплинарных (курсов)		Самостоятельная работа обучающегося, часов	I курс		II курс	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			1	2	3	4
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов					
1	2	3	4	5	6				
ПК.1.1.- ПК.1.4.	МДК . 01.01. Основы слесарно-сборочных и	49	49	20					
ПК.1.1.- ПК.1.4.	МДК.01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	79	75	24	4				
ПК.1.1.- ПК.1.4.	МДК.01.03. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту Электрооборудования гражданских объектов и жилых зданий								
ПК.1.1.- ПК.1.4.	Учебная практика,	144				72	72		
ПК.1.1.- ПК.1.4.	Производственная практика,	72					72		

### 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	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>ПМ. 01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</b>		124		
<b>Модуль 1 МДК . 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>		49		
<b>Раздел 1. Основные сведения о слесарно-сборочных работах</b>				
<b>Тема 1.1 Введение. Виды слесарных работ, культура и производительность труда, качество продукции</b>	<b>Содержание</b>		6	2
	1.1.1	Цель и содержание междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами		
	1.1.2	Значение междисциплинарного курса для специалистов в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	1.1.3	Слесарные работы применяемые в различных видах производства		
	1.1.4	Применяемость различных слесарных работ при ремонте электрооборудования		
	1.1.5	Культура и производительность труда, качество продукции		
<b>Тема 1.2 Организация труда слесаря-электромонтажника</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1.2.1	Научная организация труда		
	1.2.2	Общие требования к организации рабочего места слесаря- электромонтажника		
	1.2.3	Режим труда, санитарно-гигиенические условия труда		
	<b>Практическое занятие №1</b>		2	
	1	Выполнение операций плоскостной разметки, рубки, резки, опиливания и сверления металла		
	<b>Практическое занятие №2</b>		2	
	1	Выполнение операций пайки алюминиевых и медных жил проводов	2	
	<b>Практическое занятие №3</b>		2	
	1	Выполнение операций склеивания	2	
<b>Тема 1.3 Типовые соединения, применяемые в электроустановках</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1.3.1	Понятие разъемного и неразъемного соединения		
	1.3.2	Разъемные соединения применяемые в электроустановках		



	1.3.3	Неразъемные соединения применяемые в электроустановках		
<b>Тема 1.4 Кинематика механизмов</b>	<b>Содержание</b>		4	2
	1.4.1	Применение различных устройств передающих вращательное движение от одного вала к другому		
	1.4.2	Фрикционная и зубчатая передача, их достоинства и недостатки по отношению к другим		
	1.4.3	Цепная и ременная передача, их достоинства и недостатки по отношению к другим		
	1.4.4	Червячная и реечная передача, их достоинства и недостатки по отношению к другим		
	<b>Практическое занятие №4</b>		2	
	1	Выполнение разъемных трубных соединений		
<b>Практическое занятие №5</b>		2		
1	Выполнение соединений жил проводов с помощью болтовых зажимов			
<b>Тема 1.5 Общие сведения составных частей изделия</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.5.1	Понятие схемы, графические обозначения на схемах		
	1.5.2	Кинематические схемы		
	1.5.3	Гидравлические и пневматические схемы		
	1.5.2	Понятия: деталь, сборочная единица, узел, блок, изделие, сборочная единица		
<b>Тема 1.6 Операции слесарно-сборочных работ</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.6.1	Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ		
	1.6.2	Место слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	1.6.3	Технологический процесс обработки деталей		
	1.6.4	Построение технологического процесса		
	1.6.5	Технологическая документация		
	<b>Практическое занятие №6</b>		2	
	1	Монтаж и демонтаж шкива на вал электродвигателя		
<b>Раздел 2 Основные сведения о электромонтажных работах</b>				
<b>Тема 2.1 Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы применяемые при электромонтажных работах</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	2.1.1	Сведения о материалах		
	2.1.2	Провода, шнуры и электрические кабели		
	2.1.3	Электроизолирующие материалы		
	2.1.4	Сведения об электромонтажных изделиях		

	2.1.5	Инструмент и приспособления применяемые электромонтажниками				
<b>Тема 2.2 Условные обозначения элементов эл. цепи на монтажных схемах</b>	<b>Содержание</b>		5	2		
	2.1.1	Общие сведения о монтажных схемах				
	2.2.2	Обозначения элементов электрической цепи на монтажных схемах				
	2.2.3	Правила чтения монтажных схем				
	<b>Практическое занятие №7</b>		2			
	1	Выполнение разметки для установки электроарматуры				
	<b>Практическое занятие №8</b>		2			
	1	Высверливание отверстий для установки электроарматуры, установка электроарматуры				
	<b>Практическое занятие №9</b>		1			
	1	Выполнение пробивных работ для монтажа скрытой проводки				
<b>Практическое занятие №10</b>		1				
1	Составление монтажной схемы квартиры					
<b>Тема 2.3 Способы соединения и ответвления жил проводов и кабелей</b>	<b>Содержание</b>		2			
	2.3.1	Правила разделки проводов и кабелей				
	2.3.2	Способы опрессовки				
	2.3.3	Виды и способы пайки жил проводов и кабелей				
	2.3.4	Способы сварки жил проводов и кабелей.				
	2.3.5	Способы соединения жил проводов и кабелей механическими зажимами				
<b>Тема 2.4 Вспомогательные электромонтажные работы</b>	<b>Содержание</b>		2	2		
	2.4.1	Понятие вспомогательных электромонтажных работ				
	2.4.2	Последовательность выполнения пробивных работ				
	2.4.3	Способы получения гнезд и отверстий				
	2.4.4	Установка крепежных изделий и электромонтажных конструкций				
	2.4.5	Крепление светильников. Способы крепления.				
	<b>Практическое занятие №11</b>		1			
	1	Выполнение соединения жил проводов с помощью пайки				
	<b>Практическое занятие №12</b>		1			
	1	Выполнение соединения жил проводов с помощью опрессовки				
	<b>Дифференцированный зачет</b>				2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел ПМ 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</b>				
<b>МДК . 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</b>			<b>79</b>	
<b>Раздел 1. Организация работ по сборке, монтажу, ремонту и регулировке электрооборудования промышленных организаций</b>				
Тема 1.1 Организация работ по сборке, монтажу, ремонту и регулировке электрооборудования	<b>Содержание</b>		4	2
	1.1.1	Организация и порядок проведения сборки, монтажа ремонта, регулировки.		
	1.1.2.	Характерные виды дефектов и отказов работы электрооборудования.		
	1.1.3.	Продолжительность ремонтного цикла для различного оборудования.		
Тема 1.2. Оборудование, приборы, инструменты и приспособления, применяемые при сборке, монтаже, ремонте и регулировке электрооборудования.	<b>Содержание</b>		4	2
	1.2.1.	Оборудование, приборы, инструменты и приспособления, принцип подпора для сборки электрооборудования.		
	1.2.2.	Оборудование, приборы, инструменты и приспособления для монтажа электрооборудования.		
	1.2.3	Оборудование, приборы, инструменты и приспособления для ремонта и регулировки электрооборудования.		
	1.2.4	Оборудование, приборы, инструменты и приспособления для сборки, монтажа, ремонта, регулировки электрооборудования; его назначение, характеристика и применение.		
Тема 1.3. Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже, ремонте и регулировке электрооборудования.	<b>Содержание</b>		4	2
	1.3.1	Технологическая документация: виды, комплектность и правила выполнения ремонтных документов.		
	1.3.2	Порядок сдачи электрооборудования в ремонт, оформление документов.		
	1.3.3	Подготовка к ремонту, правила выполнения ремонтных документов.		
Тема 1.4. Правила безопасной работы при сборке, монтаже,	<b>Содержание</b>		2	2
	1.4.1	Правила безопасной работы при сборке электрооборудования.		

ремонте и регулировке электрооборудования.	1.4.2	Правила безопасной работы при монтаже электрооборудования.			
	1.4.3	Правила безопасной работы при ремонте электрооборудования.			
	1.4.4.	Правила безопасной работы при регулировке электрооборудования.			
<b>Раздел 2. Осветительные электроустановки: организация работ по сборке, монтажу и ремонту</b>			<b>24</b>		
Тема 2.1. Осветительные электроустановки: назначение, классификация, устройство.	<b>Содержание</b>		2	2	
	2.1.1	Осветительные электроустановки: понятие, устройство.			
	2.1.2	Типы освещения и осветительных систем.			
	2.1.3	Осветительные электроустановки : назначение и классификация.			
Тема 2.2. Схемы включения ламп накаливания, люминесцентных ламп и ламп ДРЛ.	<b>Содержание</b>		2	2	
	2.2.1	Схемы включения ламп накаливания, управление из двух мест.			
	2.2.2	Схемы включения люминесцентных ламп. Безстартерное и стартерное зажигание ламп.			
	2.2.3.	Схемы включения ламп ДРЛ.			
Тема 2.3. Технологическая карта рабочего процесса по сборке, монтажу, ремонту осветительных электроустановок	<b>Содержание</b>		2	2	
	2.3.1.	Технологическая карта рабочего процесса по сборке осветительных электроустановок: правила и приемы выполнения операций, безопасные приемы при ремонте.			
	2.3.2	Технологическая карта рабочего процесса при монтаже осветительных электроустановок.			
	2.3. 3	Технологическая карта рабочего процесса при ремонте осветительных электроустановок.			
	<b>Практическое занятие № 1</b> Выполнение разметки для установки электроарматуры.				1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Установка распределительных коробок на рабочее место, соединение жил проводов в них.				1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Сборка схем параллельного и последовательного питания светильников.		1		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Сборка схемы питания светильника с люминесцентной лампой, согласно электрической схемы.		1		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Определение дефектов в люминесцентных лампах.		1		
	<b>Практическое занятие № 6</b> Изготовление кронштейнов, крюков для монтажа светильников.		1		

	<b>Практическое занятие № 7</b> Монтаж светильника с люминесцентной лампой, согласно монтажной схемы.	1	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Монтаж светильников с лампами накаливания, сборка схемы управления ими из двух мест.	1	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Монтаж светильника в подвесном потолке.	1	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Ремонт арматуры различных типов светильников	1	
<b>Раздел 3. Кабельные линии электропередачи: организация работ по сборке, монтажу и ремонту</b>			
Тема 3.1. Кабели: назначение, устройство и классификация.	<b>Содержание</b>	2	2
	3.1.1. Кабели: назначение, классификация, особенности конструкции.		
	3.1.2. Назначение кабеля, область его применения.		
Тема 3.2. Правила монтажа и ремонта кабельных линий	<b>Содержание</b>	2	2
	3.2.1. Технологическая карта рабочего процесса по монтажу и ремонту кабельных линий электропередач.		
	3.2.2. Правила и приемы выполнения операций по сборке, монтажу и ремонту кабельных линий электропередач, безопасные приемы.		
Тема 3.3. Кабельные муфты: назначение, устройство	<b>Содержание</b>	2	2
	3.3.1. Кабели: назначение, классификация, особенности конструкции.		
	3.3.2. Концевые кабельные муфты, область их применения.		
	3.3.3. Соединительные кабельные муфты, область их применения.		
Тема 3.4. Правила монтажа, ремонта, заделки муфт.	<b>Содержание</b>	2	
	3.4.1. Общие правила монтажа, ремонта, заделки муфт.		
	3.4.2. Правила монтажа, ремонта соединительных кабельных муфт.		
	3.4.3. Правила монтажа, ремонта концевых кабельных муфт.		
	3.4.4. Правила техники безопасности при монтаже, ремонте и заделки муфт.		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Правила разделка кабеля.	1	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Соединение жил кабеля	1	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Оконцевание жил кабеля	1	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Выполнение фазировки жил кабеля	1	

	<b>Практическое занятие № 15</b> Проверка сопротивления изоляции кабеля	1		
	<b>Практическое занятие № 16</b> Изготовление и установка поддерживающих кронштейнов для монтажа кабельной линии	1		
<b>Раздел 4. Воздушные линии электропередачи: организация работ по сборке, монтажу и ремонту.</b>				
Тема 4.1. Воздушные линии (ВЛ) электропередачи: назначение, особенности конструкции.	<b>Содержание</b>	2	2	
	4.1.1			Воздушные линии электропередачи: определение, основные понятия.
	4.1.2			Особенности конструкций воздушных линий электропередач.
	4.1.3			Требования предъявляемые к В Л.
Тема 4.2. Технологическая карта рабочего процесса по монтажу и ремонту ВЛ.	<b>Содержание</b>	2	2	
	4.2.1			Технологическая карта рабочего процесса по монтажу и ремонту воздушных линий электропередач.
	4.2.2			Правила чтения технологической карты рабочего процесса по монтажу и ремонту воздушных линий электропередач.
Тема 4.3. Правила выполнения операций по сборке, монтажу и ремонту воздушных линий	<b>Содержание</b>	2	2	
	4.3.1			Правила и приемы выполнения операций по сборке, монтажу и ремонту воздушных линий электропередач.
	4.3.2			Правила чтения технологических карт операций по сборке, монтажу и ремонту воздушных линий.
	4.3.3			Правила техники безопасности при выполнении операций по сборке, монтажу и ремонту воздушных линий.
<b>МДК . 01.03. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования гражданских объектов и жилых зданий</b>				
<b>Раздел 1. Пускорегулирующая аппаратура: организация работ по сборке, монтажу, регулировке и ремонту.</b>				
Тема 1.1. Пускорегулирующая аппаратура: назначение, классификация, устройство.	<b>Содержание</b>	2	2	
	1.1.1			Пускорегулирующая аппаратура: определение, основные понятия.
	1.1.2			Пускорегулирующая аппаратура: назначение, классификация, устройство.

	1.1.3	Основные принципы действия.		
Тема 1.2. Ручные коммутационные электрические аппараты.	<b>Содержание</b>		2	2
	1.2.1	Ручные коммутационные электрические аппараты: назначение, разновидности, устройство.		
	1.2.2	Принцип действия ручных коммутационных электрических аппаратов.		
	1.2.3	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж по электрической схеме, ремонт.		
Тема 1.3. Автоматические коммутационные аппараты	<b>Содержание</b>		2	2
	1.3.1	Контакты, тиристорные контакты, магнитные пускатели, автоматические выключатели: устройство, достоинства, недостатки, разновидности, маркировка.		
	1.3.2	Правила выбора электрических аппаратов.		
	1.3.3	Обозначение электрических аппаратов на схемах.		
	1.3.4	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж по электрической схеме, ремонт, регулировка.		
Тема 1.4. Аппараты защиты, плавкие предохранители.	<b>Содержание</b>		2	2
	1.4.1	Аппараты защиты, плавкие предохранители: устройство, разновидности.		
	1.4.2	Принцип действия аппаратов защиты, плавких предохранителей.		
	1.4.3	Обозначения на схемах аппаратов защиты, плавких предохранителей.		
	1.4.4	Технические данные, выбор аппаратов защиты, плавких предохранителей.		
Тема 1.5. Контролеры	<b>Содержание</b>		2	2
	1.5.1	Контролеры: основные понятия и определения.		
	1.5.2	Назначение, устройство, разновидности, принцип действия контроллеров.		
	1.5.3	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж по электрической схеме, ремонт, регулировка.		
Тема 1.6. Концевые и путевые выключатели	<b>Содержание</b>		2	2
	1.6.1	Концевые и путевые выключатели: основные понятия и определения.		
	1.6.2	Назначение, устройство, разновидности, принцип действия концевых и путевых выключателей.		
	1.6.3	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж по электрической схеме, ремонт, регулировка.		
Тема 1.7. Реле и датчики	<b>Содержание</b>		2	2
	1.7.1	Реле и датчики: основные понятия и определения.		

	1.7.2	Назначение, устройство, разновидности, принцип действия реле и датчиков		
	1.7.3	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж по электрической схеме, ремонт, регулировка.		
Тема 1.8. Правила безопасных приемов при сборке, монтаже и ремонте пускорегулирующей аппаратуры	<b>Содержание</b>		2	2
	1.8.1	Правила безопасных приемов при монтаже пускорегулирующей аппаратуры.		
	1.8.2	Правила безопасных приемов по сборке пускорегулирующей аппаратуры.		
	1.8.3	Правила безопасных приемов ремонте пускорегулирующей аппаратуры.		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Ремонт рубильников (замена ножей) или контактной группы пакетных выключателей		1	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Ремонт (замена) катушки или контактной группы магнитного пускателя		1	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Замена предохранителя или ремонт плавкой вставки		1	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Проверка состояния контактов, замена контактных пружин контроллера		1	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Регулировка места установки концевого выключателя		1	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Замена нагревательного элемента теплового реле		1	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Проверка работы контактных групп магнитного пускателя		1	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Сборка схем управления освещением с помощью датчиков движения		1	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Монтаж различных пускорегулирующих аппаратов на рабочее место.		1	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Сборка различных схем управления освещением у участии замкнутых и разомкнутых контактов контакторов.		1	
<b>Раздел 2. Электрические машины: организация работ по сборке, монтажу, ремонту и регулировке.</b>				
Тема 2.1. Электрические машины: назначение, классификация,	<b>Содержание</b>		2	2
	2.1.1	Электрические машины: основные понятия, область применения.		



принцип действия.	2.1.2	Электрические машины: назначение, классификация по роду тока.		
	2.1.3	Электрические машины: классификация по мощности, исполнению, способу охлаждения.		
	2.1.4	Принципы действия и работы различных электрических машин.		
Тема 2.2. Асинхронные электродвигатели.	<b>Содержание</b>		2	2
	2.2.1	Асинхронные электродвигатели: область применения, устройство, разновидности.		
	2.2.2	Конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка асинхронных электродвигателей.		
	2.2.3	Схемы соединения обмотки, схемы включения асинхронных электродвигателей.		
	2.2.4	Однофазные асинхронные двигатели; особенности их работы, конструкция, применение.		
	2.2.5	Основные неисправности асинхронных электродвигателей		
	2.2.6	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж, ремонт, регулировка асинхронных электродвигателей.		
Тема 2.3. Синхронные электродвигатели	<b>Содержание</b>		2	2
	2.3.1	Синхронные электродвигатели: область применения, устройство, разновидности.		
	2.3.2	Конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка синхронных электродвигателей.		
	2.3.3	Схемы соединения обмотки, схемы включения синхронных электродвигателей.		
	2.3.4	Основные неисправности синхронных электродвигателей		
	2.3.5	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, монтаж, ремонт, регулировка синхронных электродвигателей.		
Тема 2.4. Машины постоянного тока	<b>Содержание</b>		2	2
	2.4.1	Машины постоянного тока: область применения, устройство, разновидности.		
	2.4.2	Конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка машин постоянного тока.		
	2.4.3	Пуск, схема включения машин постоянного тока.		
	2.4.5	Коллектор: устройство, назначение.		
	2.4.6	Технологическая карта рабочего процесса: сборка, ремонт, регулировка машин постоянного тока		

Тема 2.5. Правила выполнения монтажа и ремонта электрических машин	<b>Содержание</b>		2	2	
	2.5.1	Правила выполнения монтажа и ремонта асинхронных электродвигателей			
	2.5.2	Правила выполнения монтажа и ремонта синхронных электродвигателей			
	2.5.3	Правила выполнения монтажа и ремонта машин постоянного тока			
Тема 2.6. Правила техники безопасности при монтаже и ремонте электрических машин	<b>Содержание</b>		2	2	
	2.6.1	Правила техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин			
	2.6.2	Правила техники безопасности при монтаже электрических машин			
	2.6.3	Правила техники безопасности при ремонте электрических машин			
	<b>Практическое занятие № 11</b> Сборка схемы включения асинхронного двигателя с двигателя с короткозамкнутым ротором, снятие рабочих характеристик.				1
	<b>Практическое занятие № 12</b> Сборка схемы включения двигателя постоянного тока с параллельным (или последовательным) возбуждением. Снятие регулировочной характеристики.				1
<b>Дифференцированный зачет</b>			2		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 01 МДК . 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</b>					

<p>Новые виды осветительных электроустановок (светодиодные и др.).</p> <p>Виды электрических проводов, их маркировка.</p> <p>Виды электрических кабелей, их маркировка.</p> <p>Требования к осветительным электроустановкам.</p> <p>Тиристорные контакторы.</p> <p>Реле и их разновидности.</p> <p>Схемы подключения трансформаторов тока и напряжения, особенности их эксплуатации.</p> <p>Сварочные трансформаторы: устройство, особенности работы, эксплуатация.</p> <p>Понятие о комплектных распределительных устройствах.</p> <p>Приборы для контроля РУ.</p> <p>Основные типы электрических машин, применяемые в промышленности и сельскохозяйственном производстве. Оснастка электромонтажника при проведении работ на воздушных линиях электропередач.</p> <p>2. Составление электрических схем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осветительных электроустановок;</li> <li>- распределительных устройств.</li> </ul> <p>3. Составление дефектных ведомостей по ремонту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- однофазного электрического счетчика;</li> <li>- неисправности электрического счетчика трехфазного;</li> <li>- неисправности контактора;</li> <li>- неисправности трансформатора;</li> <li>- асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором.</li> </ul> <p>Составление технологического процесса по ремонту (монтажу):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осветительной электроустановки;</li> <li>- магнитного пускателя;</li> <li>- трансформатора.</li> </ul>			
<b>УП 01 Учебная практика</b>		<b>144</b>	
<b>1</b>	Выполнение операций установки потолочных и настенных ламповых патронов или светильников.	3	
<b>2</b>	Выполнение операций замена ламп различных типов.	3	
<b>3</b>	Выполнение операций сборки схем управления освещением из двух мест.	3	
<b>4</b>	Выполнение операций подвески светильников при различных типах электропроводки.	3	
<b>5</b>	Выполнение операций установки осветительных щитков и пультов.	3	
<b>6</b>	Выполнение операций подсоединения проводов к зажимам электроаппаратов, согласно схемы.	3	
<b>7</b>	Выполнение операций чтения электрических схем осветительных установок.	3	
<b>8</b>	Выполнение операций определения дефектов в люминесцентных лампах.	3	
<b>9</b>	Выполнение операций зануления и заземления осветительных установок.	3	

10	Выполнение операций разделки концов кабелей.	3
11	Выполнение операций пайки и опрессовки токоведущих жил кабеля в соединительной муфте.	3
12	Ознакомление с видами и причинами повреждений пускорегулирующей аппаратуры.	3
13	Выполнение операций ремонта, сборки, монтажа магнитного пускателя с составлением дефектной ведомости по ремонту.	3
14	Выполнение операций проверки состояния изоляции, замена катушки магнитного пускателя.	3
15	Выполнение операций ремонта, сборки, монтажа контакторов с составлением дефектной ведомости по ремонту.	3
16	Выполнение операций ремонта контроллера с составлением дефектной ведомости по ремонту.	3
17	Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и фотореле.	3
18	Выполнение операций проверки, чистки и регулировки главных и блокировочных контактов магнитного пускателя.	3
19	Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью контактора и реле времени.	3
20	Выполнение операций монтажа пускорегулирующих аппаратов на рабочее место.	3
21	Выполнение операций периодического осмотра электродвигателей.	3
22	Выполнение операций осмотра, демонтажа двигателя и составления дефектационных ведомостей.	3
23	Выполнение операций разборки, замена дефектных частей и сборки электродвигателей.	3
24	Выполнение операций ремонта коллектора и щеточного устройства.	3
25	Выполнение операций определения причины вибрации двигателя, устранение вибраций.	3
26	Выполнение операций по устранению неисправностей в работе двигателя.	3
27	Выполнение операций по проверке сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.	3
28	Выполнение операций по определению начал и концов обмоток статора электродвигателя.	3
29	Выполнение операций сборки схем управления пуска электродвигателя с помощью магнитного пускателя.	3
30	Выполнение операций сборки схем реверсивного пуска электродвигателя.	3
31	Выполнение операций ремонта распределительных шин	6
32	Выполнение операций монтажа распределительных шин	6
33	Выполнение операций по установке и подключению трансформаторов тока в цепь измерительных приборов.	6
34	Выполнение операций разборки, замена дефектных частей и сборки электродвигателей.	6
35	Выполнение операций ремонта коллектора и щеточного устройства.	6
36	Выполнение операций определения причины вибрации двигателя, устранение вибраций.	6
37	Выполнение операций по устранению неисправностей в работе двигателя.	6
38	Выполнение операций по проверке сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.	6
39	Выполнение операций по определению начал и концов обмоток статора электродвигателя.	6

<b>ПП 01.П</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>	
1	Инструктаж по безопасности труда и знакомство с рабочим местом. Выполнение операций монтажа открытых и скрытых электропроводок.	3	
2	Выполнение операций соединения и ответвления жил проводов и кабелей различными способами	3	
3	Выполнение операций ремонта осветительных установок		
4	Выполнение операций монтажа пускорегулирующей аппаратуры на рабочее место.	3	
5	Выполнение операций монтажа вторичной коммутации на панелях и щитах пульта управления	3	
6	Выполнение операций ремонта пускорегулирующей аппаратуры	3	
7	Выполнение операций ремонта коммутационных аппаратов распределительных устройств	3	
8	Выполнение операций ремонта электрических машин переменного и постоянного тока.	3	
9	Выполнение операций монтаж электрических машин переменного и постоянного тока.	3	
10	Выполнение операций монтажа и ремонт распределительных устройств	3	
11	Выполнение операций ремонта силовых трансформаторов.	3	
12	Выполнение операций монтажа силового трансформатора на рабочее место	3	
13	Выполнение операций монтажа рубильников в распределительное устройство	3	
14	Выполнение операций ремонта рубильников в распределительном устройстве	3	
15	Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью контактора и реле времени.	3	
16	Выполнение операций монтажа пускорегулирующих аппаратов на рабочее место.	3	
17	Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью контактора и фотореле.	3	
18	Выполнение операций ремонта, сборки, монтажа магнитного пускателя с составлением дефектной ведомости по ремонту.	3	
19	Выполнение операций периодического осмотра электродвигателей.	3	
20	Выполнение операций осмотра, демонтажа двигателя и составления дефектационных ведомостей.	3	
21	Выполнение операций разборки, замена дефектных частей и сборки электродвигателей.	3	
22	Выполнение операций ремонта коллектора и щеточного устройства.	3	
23	Выполнение операций по определению начал и концов обмоток статора электродвигателя.	3	
24	Выполнение операций сборки схем управления пуска электродвигателя с помощью магнитного пускателя.	3	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебных кабинетов:  
электротехники; мастерских:  
слесарно-механическая;  
электромонтажная.  
лабораторий:  
электротехники и электроники; технического обслуживания электрооборудования.  
залы:  
библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»; актовый зал

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: кабинет Электротехника

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия
- кодопроектор с комплектом кодокарт;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
  
- программное обеспечение общего и профессионального назначения. Оборудование мастерских и

рабочих мест мастерских:

#### 1. Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- фрезерные станки нгф-110;
- заточной станок bg 350 sf;
- электроточило 1100;
- сверлильный станок 2м 112;
- угольники слесарные 150 мм.;
- линейки металлические 150 мм.;
- штангенциркули № 1;
- штангенциркули №2;

- сверла по металлу набор 0,3-14 мм; молотки слесарные; зубило слесарное 150 мм.; кернеры слесарные:

- набор плашек м6,8,10;
- плашкодержатели;
- комплект метчиков м6, 8;
- метчикодержатели;
- ножовки по металлу;
- напильники плоские;
- напильники круглые;
- напильники квадратные;
- надфили;
- верстаки слесарные;
- тиски слесарные;
- очки защитные;
- набор технологических карт по обработке металла

2. Мастерской по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

- рабочие места по количеству обучающихся;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- вытяжная вентиляция;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Лаборатория по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»:

- рабочие места по количеству обучающихся, верстаки;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы слесарные;
- доска учебная;
- стол-тумба
- книжный шкаф;
- тумба книжная;
- учебно-стендовое оборудование

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

**4.2. Информационное обеспечение обучения Основные источники:**

1. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- 5- е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 312 с.

2. Кудрин Б.И. Электрооборудование промышленности: учебник для студ. высш.учеб. заведений/ Б.И. Кудрин, А.Р. Минеев.- М.: Академия, 2013.-432с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. для нач. проф. образования, 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 592 с.
4. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие для нач. проф. образования -2 - е изд., стер. -М.: Академия, 2015. - 336 с.

#### **Дополнительные источники:**

5. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для сред. проф. образования., 3- е изд., стер.- М.: Академия, 2005. -296 с.
6. Зайцев С.А. Допуски. Посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования/ С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов.-2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005.-240 с.
7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. пособие для сред. проф. образования - 3 - е изд., стер. М.:Академия ,2005.-224 с.
8. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для нач. проф. образования. 2-е изд., испр. и доп.- М.: Академия, 2004.- 240 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://electromonter.info>
2. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://elektromonter.ru>
9. "Школа для электрика" - образовательный сайт Режим доступа <http://ElectricalSchool.info>
10. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://ed.gov.ru>
11. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://school.edu.ru>
12. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://энергосайт.рф>
13. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://ict.edu.ru>
14. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: <http://skrutka.ru>
9. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://electrolibrary.info>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
11. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: <http://csu-konda-mp4.ru>

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

#### **2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» и специальности «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным



**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>
<b>ПК1.1.</b> Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Определяет неисправности электрооборудования и объем работ по их устранению и ремонту; Использует специальный инструмент, приборы, оборудование; Применяет средства пожаротушения на рабочем месте; Организовывает рабочее место.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
<b>ПК 1.2.</b> Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Выполняет работы по различным видам технического обслуживания; Использует специальный инструмент, приборы, оборудование; Организовывает рабочее место.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.  Самооценка, направленная на самостоятельную оценку учащимся результатов деятельности
<b>ПК 1.3.</b> Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Снимает и устанавливает узлы электрооборудования; Определяет неисправности и объем работ по их устранению и ремонту; Определяет способы и средства ремонта; Разбирает, собирает узлы электрооборудования устраняет неисправности; Использует средства пожаротушения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
<b>ПК 1.4.</b> Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Оформляет учетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

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.

<b>Результаты (освоенные общие</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
--	--	---

<p><b>компетенции)</b></p> <p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;... профессиональной деятельности;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку учащимся результатов деятельности.</p>
<p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций учащегося. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений. Кейс-метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений.</p>
<p><b>ОК 4.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике Качественная оценка.</p>
<p><b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p><b>ОК 6.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и</p>
<p><b>ОК 7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, в чрезвычайных</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и</p>	<p>30</p>



ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.