

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
"Мурманский арктический государственный университет"  
в г. Кировске Мурманской области  
(филиал МАГУ в г. Кировске)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


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

программы подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки  
по специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий**  
очной формы обучения

Составитель:  
Преподаватели Казанцев Е.О.

Утверждено на заседании цикловой  
комиссии электротехнических дисциплин  
Протокол №3 от 24.11.2022  
Председатель цикловой комиссии

  
Новосельцева Т.В.

Кировск  
2022

## **НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ. ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ**

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

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Принимать монтируемое электрооборудование от заказчика

ПК 5.2. Изготавливать детали для крепления электрооборудования и устанавливать детали крепления электрооборудования

ПК 5.3. Подготавливать поверхности полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования

ПК 5.4. Подготавливать кабельную продукцию к монтажу электрооборудования

Программа профессионального модуля может быть использована в программах профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников в областях, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием электрооборудования.

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

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

<b>иметь практический опыт:</b>	
<b>ПО.1</b>	выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций и гражданских зданий: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электрических машин;
<b>ПО.2</b>	использования основных измерительных приборов
<b>ПО.3</b>	сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.
<b>уметь:</b>	
<b>У.1</b>	выполнять ремонт осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей;
<b>У.2</b>	выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей;
<b>У.3</b>	выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
<b>У.4</b>	выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
<b>У.5</b>	применять безопасные приемы ремонта;
<b>У.6</b>	выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей
<b>У.7</b>	проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;
<b>У.8</b>	разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком.
<b>знать:</b>	
<b>З.1</b>	технологические процессы сборки, монтажа;
<b>З.2</b>	слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
<b>З.3</b>	приемы и правила выполнения операций;
<b>З.4</b>	требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
<b>З.5</b>	схемы включения приборов в электрическую цепь;

3.6	систему эксплуатации и поверки приборов;
3.7	общие правила технического обслуживания измерительных приборов;
3.8	виды и причины износа электрооборудования;
3.9	обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
3.10	порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

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

всего – **440** часа, в том числе:

учебной практики – **108** часов.

производственной практики (по профилю специальности) – **324** часов.

Квалификационный экзамен – 8 часов

Период освоения данного профессионального модуля – 3 курс, 6 семестр.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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 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 общечеловеческих 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК.5.1.	Принимать монтируемое электрооборудование от заказчика
ПК.5.2.	Изготавливать детали для крепления электрооборудования и устанавливать детали крепления электрооборудования
ПК.5.3	Подготавливать поверхности полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
ПК.5.4	Подготавливать кабельную продукцию к монтажу электрооборудования

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК. 5.2.	Раздел 1. Учебная практика ПМ.01 Выполнение слесарно-сборочных работ	38						36	
ПК 5.2 – ПК. 5.4	Раздел 2. Учебная практика ПМ.01 Выполнение электромонтажных работ	76						72	
	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.05, часов	324							324
	Всего	432						108	324

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
Раздел 1. - Учебная практика - Основы слесарно-сборочных работ			
Тема 1.1. Сборка неподвижных разъемных соединений	<b>Содержание</b>	1	
	1. Технология сборки резьбовых соединений. Инструменты. Организация рабочего места. Виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ 2. Технология сборки шпоночно-шлицевых соединений. Инструменты. Организация рабочего места. Виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ	1	1,2
Тема 1.2. Сборка неподвижных неразъемных соединений	<b>Содержание</b>	2	
	1. Соединение деталей заклепками. Инструменты и приспособления. Организация рабочего места. Виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ 2. Соединение деталей с помощью пайки. Инструменты и приспособления. Организация рабочего места. Виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения. Техника безопасности и пожаробезопасности при выполнении работ.	1	1,2
	3. Клеевые соединения: применение, выбор материала, инструмент, технология склеивания. Организация рабочего места. Виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ 4. Соединение деталей сваркой. Инструменты и оборудование. Организация рабочего места. Виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ.	1	1,2
Тема 1.3. Сборка подшипниковых	<b>Содержание</b>	1	
	1. Подшипники скольжения: технология сборки, проверка установки вала в подшипниках и	1	1,2

<sup>1</sup> 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).

<b>узлов</b>	<p>параллельности валов передачи. Организация рабочего места.</p> <p>2. Виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ.</p> <p>3. Подшипники качения: особенности посадки на вал и в корпус, монтаж и демонтаж подшипников качения. Организация рабочего места. Виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения. Техника безопасности при выполнении работ.</p>		
<p><b>Виды практических работ</b></p> <p>Разметка плоских поверхностей</p> <p>Рубка металла</p> <p>Правка металла</p> <p>Гибка металла</p> <p>Опиливание металла</p> <p>Сверление металла</p> <p>Зенкование, зенкерование, развертывание</p> <p>Нарезание резьбы</p> <p>Шабрение</p> <p>Распиливание и припасовка</p> <p>Притирка и доводка</p> <p>Сборка неподвижных разъемных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых</p> <p>Обработка отверстий для неподвижных разъемных соединений (рассверливание)</p> <p>Обработка резьбовых поверхностей (нарезание резьбы)</p> <p>Сборка неподвижных неразъемных соединений склепыванием</p> <p>Сборка неподвижных неразъемных соединений склеиванием</p> <p>Сборка подшипниковых узлов</p> <p>Сборка механизмов передачи движения</p> <p>Правка деталей механизма преобразования движения</p> <p>Сборка механизмов преобразования движения</p> <p>Обработка по чертежу изоляционных и конструкционных материалов</p> <p>Сборка деталей и узлов, передающих вращательное движение</p> <p>Сборка механизмов передачи вращательного движения с использованием цилиндрических зубчатых и червячных передач</p> <p>Проверка работы механизма передачи вращательного движения; устранение неполадок</p>	32	2,3	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении практической части раздела 1 по ПМ.01</b></p> <p>Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы.</p>	2	2	
<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b></p> <p>Составить технологическую карту сборки шпоночно-шлицевых соединений.</p>	2	2	

Составить технологическую карту соединения деталей с помощью пайки. Заполнить таблицу «Виды и причины брака и способы их устранения при выполнении работ по сборке подшипников качения». Определить параметры цилиндрических зубчатых колес в зависимости от модуля и числа зубьев. Написать реферат на тему «Слесарно-сборочные работы»			
<b>Раздел 2. - Учебная практика - Основы электромонтажных работ</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения</b>	<b>Содержание</b>	1	1,2
	1. Нормативные документы для выполнения электромонтажных работ. 2. Классификация помещений и электроустановок.		
<b>Тема 2.2. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы</b>	<b>Содержание</b>	1	
	1. Использование в работе измерительных приборов: тестер, индикатор, мостик, мультиметр. 2. Определение неисправностей автоматических выключателей по видимым причинам отказа в работе электропотребителя.	1	1,2
<b>Тема 2.3 Основные электромонтажные работы</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1. Ревизия заземляющей сети. Проверка надежности соединений местных заземлителей и контурного заземления. Замена контактов заземляющей сети. 2. Проверка работоспособности секционных выключателей и АФВ, подающих напряжение на контактную сеть. 3. Планирование ремонтного цикла электрического и электромеханического оборудования.	1	1,2
	4. Реконсервация и определение паяемости ПП. 5. Ремонт автоматических выключателей, рубильников, переключателей.	1	
<b>Виды практических работ</b> Выполнение вспомогательных электромонтажных работ: пробивка, сверление, вырезание отверстий, гнезд и борозд в различных материалах. Установка и крепление крепящих элементов электропроводки Подготовка проводов и кабелей к подключению: разделка, оконцевание Выбор метода оконцевания жил провода в соответствии с конструктивным исполнением контакта Подключение провода к различным типам электрических контактов способом механического сжима Лужение жил провода и контактов электрооборудования Соединение жил провода пайкой. Соединение жил провода скруткой с последующей пропайкой; изолирование. Соединение жил провода с выводами электрооборудования пайкой		69	2,3

Соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей опрессовкой Соединение жил провода при помощи ручной контактной сварки Выполнение элементов заземления			
<b>Самостоятельная работа при изучении практической части раздела 2 ПМ.01</b> Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы.		1	3
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Начертить однолинейную схему осветительной электроустановки. Начертить многолинейную схему осветительной электроустановки. Расставить адресное обозначение участков цепей на схеме соединений релейного щита. Заполнить таблицу «Марки и характеристики голых и изолированных проводов» Составить технологическую карту соединения медных жил проводов опрессованием. Составить технологическую карту монтажа наружного контура заземления.		2	3
<b>ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии Электромонтер по ремонту электрооборудования</b>	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> <b>Для обогатительных фабрик и ремонтных подрядных организаций</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• включение, переключение и выключение, а также подключение и отключение электрооборудования на обслуживаемом объекте;</li> <li>• техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных установок с несложными схемами включения;</li> <li>• выполнение несложных работ на подстанциях и трансформаторных пунктах с полным отключением напряжения;</li> <li>• выявление неисправностей и устранение несложных повреждений в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;</li> <li>• участие в работах по разборке и сборке электролиний большой мощности и высокого напряжения под руководством электромонтёра более высокой квалификации;</li> <li>• выполнение слесарно-ремонтных работ;</li> <li>• проверка и измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин;</li> <li>• установка и регулировка приборов сигнализации;</li> <li>• монтаж заземления, установка и забивка заземляющих электродов, проводка наружного и внутреннего контуров заземления;</li> <li>• разборка, несложный ремонт, сборка сварочных трансформаторов;</li> <li>• изучение и освоение приёмов монтажа электропроводок, разделка концов кабеля, соединение и оконцевание кабелей и проводов, проверка сопротивления изоляции;</li> <li>• участие в ремонте электропроводок, изучение основных элементов воздушной линии, освоение приёмов установки и смены опор высотой до 9 метров, оснащение их крюками,</li> </ul>	324	2,3



	<p>натяжка и крепление проводов на опорах, демонтаж и замена проводов, изучение приёмов ремонта воздушных линий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обучение такелажным работам при перемещении электрооборудования с помощью кран-балок, тельферов и лебёдок с электроприводом.</li> </ul> <p><b>Для рудников</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наружный осмотр и предремонтные испытания двигателей переменного тока вентиляторов, насосов малой мощности, их разборка, мойка, замена подшипников, сборка;</li> <li>• послеремонтные испытания двигателей и генераторов постоянного тока экскаваторов и буровых станков мощностью до 100 кВт, их разборка, продувка, мойка, замена подшипников, сборка;</li> <li>• регулировка токосъёмного устройства, определение замыканий и обрывов якоря совместно с электромонтёром более высокой квалификации;</li> <li>• обслуживание осветительной сети производственных помещений, а также буровых станков и экскаваторов: замена электроламп, ремонт неисправной арматуры и соединительной проводки, заземление;</li> <li>• наружный осмотр и предремонтные испытания гибких высоковольтных кабелей, ремонт оболочки кабеля, выполнение концевых разделок с применением починочных резин, монтаж высоковольтных передвижных муфт, подключение высоковольтных кабелей к передвижной муфте;</li> <li>• соединение проводов из однородного металла передвижных ЛЭП скруткой типа «ёлочка» или «комбинированная»;</li> <li>• обслуживание тельферов, их осмотр, проверка заземления электродвигателя и пускателя, опробование тормозов, выявление неисправностей в работе электрооборудования и их устранение;</li> <li>• ревизия пусковой и защитной аппаратуры электрических схем приводов вентиляторов, насосов, калориферов, а также электропечей экскаваторов и буровых станков;</li> <li>• участие под руководством электромонтёра более высокой квалификации в монтаже, наладочных работах и обслуживании электрооборудования горных машин.</li> </ul>		
--	---	--	--

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ

### 4.1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	Электромеханических и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
3.	Форма обучения	очная
3.	Профессиональный модуль	ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
4.	Форма промежуточной аттестации	Экзамен (квалификационный)

### 4.2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

	Условное обозначение знаний, умений, компетенций	Элементы оценивания
Практический опыт	П.1	выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций и гражданских зданий: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электрических машин;
	П.2	использования основных измерительных приборов
	П.3	сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.
Умения	У1	выполнять ремонт осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей;
	У2	выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей;
	У3	выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
	У4	выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
	У5	применять безопасные приемы ремонта;
	У6	выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок, трансформаторов, электродвигателей
	У7	проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;
	У8	разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком.
Знания	З1	технологические процессы сборки, монтажа;
	З2	слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
	З3	приемы и правила выполнения операций;
	З4	требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
	З5	схемы включения приборов в электрическую цепь;
	З6	систему эксплуатации и поверки приборов;
	З7	общие правила технического обслуживания измерительных приборов;
	З8	виды и причины износа электрооборудования;

	39	обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
	310	порядок оформления и выдачи нарядов на работу.
Общие компетенции	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 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 общечеловеческих 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
	Профессиональные компетенции	ПК 5.1.
ПК 5.2.		Изготавливать детали для крепления электрооборудования и устанавливать де-тали крепления электрооборудования
ПК 5.3.		Подготавливать поверхности полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
ПК 5.4.		Подготавливать кабельную продукцию к монтажу электрооборудования

#### 4.3. Показатели оценки результата освоения общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Принимать монтируемое электрооборудование от заказчика	Выполнение сборки разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт; Выполнение замены и установки шпилек; подбор, пригонка по пазу и	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на

	<p>запрессовка неподвижных шпонок, штифтов;</p> <p>Выполнение напрессовки подшипников, запрессовка втулок;</p> <p>Выполнение затяжки гаек и их стопорение с помощью прижимных шайб, шплинтов, шплинтовочной проволоки;</p> <p>отворачивание гаек, болтов, шпилек фланцевых соединений;</p> <p>выполнение затяжки гаек, болтов, шпилек фланцевых соединений</p>	<p>производственно й практике</p>
<p>ПК 5.2. Изготавливать детали для крепления электрооборудования и устанавливать де-тали крепления электрооборудования</p>	<p>выполнение несложных работ на ведомственных подстанциях с полным их отключением от напряжения, выполнение оперативных переключений в электросетях, выполнение ревизии трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов;</p> <p>выполнение регулирования нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке;</p> <p>выполнение ремонта, зарядки и установки взрывобезопасной арматуры;</p> <p>выполнение разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением свыше 1000 В;</p> <p>участие в ремонте, осмотре и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию измерительных приборов;</p> <p>произведение ремонта трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры;</p> <p>выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственно й практике</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственно й практике</p>
<p>ПК 5.3. Подготавливать поверхности полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования</p>	<p>проведение испытания электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;</p> <p>выполнение работ по проведению стандартных и сертифицированных испытаний;</p> <p>решение задач по оценке экономических показателей</p>	

	<p>электроснабжения  демонстрация навыков измерения электрических параметров электрооборудования  демонстрация использования измерительных приборов</p>	
<p>ПК 5.4. Подготавливать кабельную продукцию к монтажу электрооборудования</p>	<p>демонстрация навыков выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту оборудования  формулирование правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;  участвовать в прокладке кабелей и проводов;  производить зарядку аккумуляторных батарей;  производить обработку по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.д.;  произведение проверки, маркировки простых монтажных и принципиальных схем;  выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения;  пользование средствами индивидуальной защиты, электрозащитными средствами и предохранительными приспособлениями, определение неисправного состояния электрооборудования;  выполнение диагностики оборудования;  нахождение дефектов электрического и электромеханического оборудования.</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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта электрооборудования; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области ремонта электрооборудования и ответственность за них	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация навыков использования автоматизированных систем управления устройствами электроснабжения; - оформление технической и отчетной документации в электронном виде	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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;	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- демонстрация готовности к исполнению воинской службы	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

#### 4.4. Порядок и условия организации экзамена (квалификационного)

К квалификационному экзамену допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой практик по модулю.

Квалификационный экзамен проводится в филиале. В состав комиссии включаются преподаватели, мастера производственного обучения и представители работодателей. Председателем комиссии назначается представитель работодателя.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков квалификационным требованиям для установления на этой основе квалификационного разряда, а также требованиям профессионального стандарта.

Аттестационная комиссия проводит оценку освоенных обучающимися профессиональных компетенций и видов деятельности в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением.

Лицам, успешно сдавшим экзамен (квалификационный) филиалом выдаются свидетельства о профессии рабочего.

Обучающийся, которому присваивается или повышается квалификационный разряд, должен в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой соответствующего разряда устно ответить на вопросы из раздела «Должен знать» и выполнить пробную работу, т.е. самостоятельно выполнить отдельные работы, указанные в разделах «Примеры работ».

Кроме того, обучающийся должен также ответить на вопросы, вытекающие из требований к уровню знаний, соответствующих квалификационным требованиям. При сдаче пробы обучающийся должен выполнить установленные нормы выработки, времени, обслуживания при обеспечении необходимого качества работ. Оценка уровня практической подготовки обучающийся на участках, где не могут быть выполнены пробные работы, дает мастер участка.

Протоколы квалификационных комиссий хранятся в течение 40 лет. При утере документа о профессиональной подготовке филиал по заявлению обучающегося выдает дубликат на основании протокола квалификационной комиссии.

**Перечень заданий экзамена (квалификационного)**

<b>Номер и содержание задания</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
<p><u>Задание №1</u> Тестирование</p>	<p>ПК 5.1. Принимать монтируемое электрооборудование от заказчика ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнение всех видов работ, предусмотренных учебной практикой по модулю, положительная оценка по результатам учебной практики Правильность ответов на тест не ниже 70% с учетом времени выполнения задания (10 минут)</p>
<p><u>Задание №2</u> Проверка на исправность ламп накаливания, энергосберегающих ламп, люминесцентных ламп. Проверка на исправность электроконфорок электрической плиты.  На производственной практике: - выполнение работ по ремонту, сборке сварочных трансформаторов; - участие в ремонте электропроводок, воздушных линий</p>	<p>ПК 5.2. Изготавливать детали для крепления электрооборудования и устанавливать де-тали крепления электрооборудования ОК.09 Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>правильность замеров мультиметром время выполнения задания (25 минут) -подтверждение факта выполнения работ в ходе производственной практики (дневник практики)</p>
<p><u>Задание №3</u> Разработать инструкционную карту «Защита асинхронных двигателей, испытания проводимые перед пуском машин» (задание выполняется до экзамена)</p>	<p>ПК 5.3. Подготавливать поверхности полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>-соответствие инструкционной карты требованиям  Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: -выполнение проверки технического состояния осветительных электроустановок; -выполнение сборки, наладки и проверки схем с участием магнитных пускателей и контакторов; -выполнение сборки, наладки и проверки схем реверсивного управления асинхронным электродвигателем; -измерения сопротивления</p>



		изоляции обмоток статора электродвигателя; - проверка короткого замыкания в электрических машинах и аппаратах
<b>Задание №4</b> -Проведение осмотра силовых и осветительных установок с несложными схемами включения; -выявление неисправностей и устранение несложных повреждений в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях	ПК 5.4. Подготавливать кабельную продукции к монтажу электрооборудования ОК.06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: - соблюдение графика ТО; -демонстрация качества осмотров электрооборудования; -выявление характера неисправностей в соответствии с ТУ; -выявления степени износа металлических и пластмассовых деталей электрооборудования в соответствии с ТУ; -соблюдение выявления дефектов в работе электрооборудования в соответствии с технологическими инструкциями; -соблюдение требований безопасности при выполнении осмотров электрооборудования в соответствии с инструкциями

### **Задание1. Теоретическая часть (тестирование)**

*Инструкция: Выберите один вариант ответа, заполните таблицу №1 в оценочном листе.  
 Время выполнения задания: 10 мин.*

**Вопрос №1. Что понимается под номинальным значением параметра?**

- А) Указанное изготовителем; Б) Рабочее значение;  
 В) Максимальное значение; Г) Минимальное значение;

**Вопрос №2.** Как называется электропроводка, проложенная в конструктивных элементах зданий и сооружений.

- А) Открытая; Б)Скрытая;  
 В) Внутренняя; Г) Наружная;

**Вопрос №3.**Выбор проводов для электропроводок освещения производят путём их расчёта:

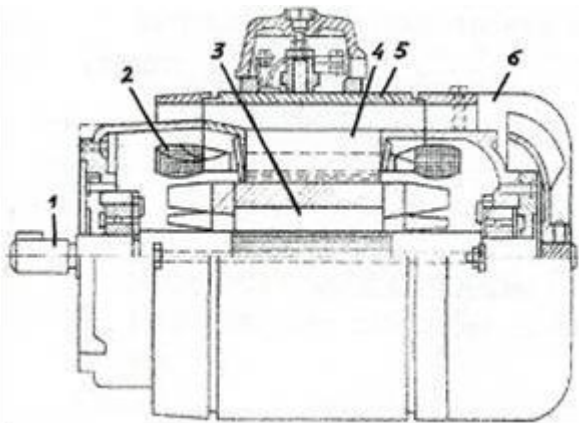
- А) По току нагрузки; Б) По потерям напряжения;  
 В) по току нагрузки и потерям напряжения; Г) По мощности;

**Вопрос №4.** Как называется электромагнитный аппарат, предназначенный для пуска, остановки, реверса электрических двигателей, а также обеспечивают их защиту от токовых перегрузок?

- А) Контроллер; Б) Контактёр;  
 В) Автоматический выключатель; Г) Магнитный пускатель;

**Вопрос №5.** Укажите номер, под которым на рисунке изображены обмотки статора.

- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5. Е) 6.



**Вопрос №6** Для чего применяют данную схему включения обмоток электродвигателя?

- А) Для пуска при пониженном напряжении;
- Б) Для подключения двигателя к сети через понижающий трансформатор;
- В) Для увеличения пускового момента;
- Г) Для изменения направления вращения магнитного поля статора;

**Вопрос №7.** Согласно требованиям ПУЭ, наименьшее допустимое сопротивление изоляции электропроводок должно быть не менее

- А) 0,5 МОм; Б) 0,5 кОм;
- В) 0,5 Ом; Г) 4.0 Ом;

**Вопрос №8.** Что обеспечивает тепловое реле?

- А) Защиту от короткого замыкания; Б) Защиту от перегрузок;
- В) Нулевую защиту; Г) Минимальную токовую защиту;

**Вопрос №9.** При осмотре асинхронных двигателей с фазным ротором дополнительно проверяют

- А) контактные соединения в коробке зажимов двигателя;
- Б) заземление корпуса двигателя;
- В) сопротивление изоляции обмоток;
- Г) Щёткодержатели, контактные кольца и щётки;

**Вопрос №10.** Какой вывод можно сделать при измерении величины сопротивления межфазной изоляции обмоток двигателя, если значение мегомметра стремиться к "0"?

- А) Произошёл обрыв обмоточного провода одной из фаз электродвигателя;
- Б) Произошло межфазное короткое замыкание;
- В) Произошло замыкание на корпус;
- Г) Изоляция обеих фаз находится в удовлетворительном состоянии;

**Задание №2. Учебно-производственное задание «Проверка на исправность ламп накаливания, энергосберегающих ламп, люминесцентных ламп» - 20 баллов**

Инструкция: Выполните практическое задание соблюдая правила безопасности труда. Данные запишите в таблицу и сделайте заключение.

Время выполнения задания: - 10мин

№	1.	2.	3.
Вид ламп	ЛН	ЭСЛ	ЛЛ
R лампы			
Исправна			
Неисправна			

**Учебно-производственное задание «Проверка на исправность конфорок электрической плиты» - 30 баллов**

Инструкция: Выполните практическое задание соблюдая правила безопасности труда. Данные запишите в таблицу и сделайте заключение.

Время выполнения задания: - 15мин

№ конфорки	Исправна/ Неисправна

R0	
R1	
R2	
R3	
R4	
R5	
R6	

#### 4.5. Критерии оценки

Освоенные ПК и ОК	Показатель оценки результата (критерии оценки)	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.1, ОК.2	Выполнение всех видов работ, предусмотренных учебной практикой по модулю, положительная оценка по результатам учебной практики Правильность ответов на тест не ниже 70% с учетом времени выполнения задания (10 минут)	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.2, ОК.09	правильность замеров мультиметром время выполнения задания (25 минут) -подтверждение факта выполнения работ в ходе производственной практики (дневник практики)	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.3, ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05	-соответствие инструкционной карты требованиям Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: -выполнение проверки технического состояния осветительных электроустановок; -выполнение сборки, наладки и проверки схем с участием магнитных пускателей и контакторов; -выполнение сборки, наладки и проверки схем реверсивного управления асинхронным электродвигателем; -измерения сопротивления изоляции обмоток статора электродвигателя; - проверка короткого замыкания в электрических машинах и аппаратах	Соответствует/ Не соответствует
ПК.5.4, ОК.06, ОК.07,	Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: - соблюдение графика ТО; -демонстрация качества осмотров электрооборудования; -выявление характера неисправностей в соответствии с ТУ; -выявления степени износа металлических и пластмассовых деталей электрооборудования в соответствии с ТУ; -соблюдение выявления дефектов в работе электрооборудования в соответствии с технологическими инструкциями; -соблюдение требований безопасности при выполнении осмотров электрооборудования в соответствии с инструкциями	Соответствует/ Не соответствует

## ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

обучающийся (-аяся) на 3 курсе по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» освоил (а) программу профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в объеме \_\_\_\_\_ часа.

№	ПК, ОК	Критерии оценки	соответствует/не соответствует	Замечания
1.	ПК5.1, ОК.2	Выполнение всех видов работ, предусмотренных учебной практикой по модулю, положительная оценка по результатам учебной практики Правильность ответов на тест не ниже 70% с учетом времени выполнения задания (10 минут)		
2.	ПК5.2, ОК.09	правильность замеров мультиметром время выполнения задания (25 минут) -подтверждение факта выполнения работ в ходе производственной практики (дневник практики)		
3.	ПК 5.3, ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05	-соответствие инструкционной карты требованиям Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: -выполнение проверки технического состояния осветительных электроустановок; -выполнение сборки, наладки и проверки схем с участием магнитных пускателей и контакторов; -выполнение сборки, наладки и проверки схем реверсивного управления асинхронным электродвигателем; -измерения сопротивления изоляции обмоток статора электродвигателя; - проверка короткого замыкания в электрических машинах и аппаратах		
4.	ПК.5.4, ОК.06, ОК.07,	Заключение руководителя производственной практики о выполнении видов работ с оценкой по критериям: - соблюдение графика ТО; -демонстрация качества осмотров электрооборудования; -выявление характера неисправностей в соответствии с ТУ; -выявления степени износа металлических и пластмассовых деталей электрооборудования в соответствии с ТУ; -соблюдение выявления дефектов в работе электрооборудования в соответствии с технологическими инструкциями; -соблюдение требований безопасности при выполнении осмотров электрооборудования в соответствии с инструкциями		

### Заключение экзаменационной (аттестационной комиссии):

Вид профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» \_\_\_\_\_

освоен (не освоен)

Подписи членов экзаменационной комиссии:

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>

Дата \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_\_\_

## Эталоны ответов теоретического этапа конкурса

### 1. Теоретическая часть (тестирование)

1	А
2	Б
3	В
4	Г
5	Б
6	Г
7	А
8	Б
9	Г
10	Б

### Задание №2. Критерии оценки практического этапа

2.1. Учебно-производственное задание «Проверка на исправность ламп накаливания, энергосберегающих ламп, люминесцентных ламп».

При выполнении практического задания, на которое отводится 10 минут, комиссия оценивает:

- правильность замеров мультиметром (сравнение с образцом);
- время выполнения задания.

2.2. Учебно-производственное задание «Проверка на исправность электроконфорок электрической плиты».

При выполнении практического задания, на которое отводится 15 минут, комиссия оценивает:

- правильность замеров мультиметром (сравнение с образцом);
- время выполнения задания;

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Освоение модуля организуется путем организации практик (учебной и производственной). К освоению модуля и итоговой аттестации по виду деятельности допускаются студенты, выполнившие все виды работ, предусмотренные программами практик и имеющие положительные оценки по следующим общепрофессиональным дисциплинам и междисциплинарным курсам:

№ п/п	Название дисциплины
	<b>Общепрофессиональные дисциплины:</b>
1	Техническая механика
2	Инженерная графика
3	Электротехника
4	Основы электроники
5	Охрана труда
6	Безопасность жизнедеятельности
	<b>МДК ПМ.01:</b>
1	Электрические машины
2	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий
3	Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий
	<b>Учебная практика по ПМ.01 (слесарно-сборочная и электромонтажная)</b>

Производственная практика по модулю ПМ.05 проводится на 3 курсе в структурных подразделениях АО «Апатит» и других предприятий.

Производственная практика осуществляется непрерывным циклом.

Перед началом практики студенты знакомятся с существующими положениями по правилам охраны труда. На предприятии проводятся обязательные инструктажи по охране труда: вводный инструктаж и на рабочем месте с оформлением установленной документации.

После завершения всех видов работ, необходимых для получения рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» - 3 разряда, студенты выполняют итоговую квалификационную работу и сдают экзамен на получение квалификационного разряда.

Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителем практики от филиала и руководителем практики от предприятия в процессе исполнения индивидуальных заданий, а также защиты отчета.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется оценка по практике.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению:**

- Электромонтажная мастерская.
- Слесарная мастерская
- Сварочная мастерская

#### **Электромонтажная мастерская**

- Столы радиомонтажные;
- Стеллажи полочные СТ-012К;
- Стенд лабораторный "Схемы пуска трёхфазного двигателя" (380 В);
- Стенд лабораторный "Элементы автоматики"  
(380 В);
- Стенд лабораторный со сменной панелью  
– "Частотно-регулируемый электропривод";
- Лабораторный стенд "Компрессор поршневой" КП-ПО/05;
- Агрегаты переносные фильтровентиляционные LF-400/SP;
- Станции паяльные Quick936B ESD;
- Светильники с люминесцентной лампой
- Лабораторный стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров с измерительным блоком», напряжение электропитания 220В
- Набор «Электрические цепи в быту и на производстве» (однофазная сеть 220В)
- Набор «Электрические цепи в быту и на производстве» (трехфазная сеть 380В)
- Стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров с измерительным блоком, настольное исполнение, монтажная панель, напряжение электропитания 380В, СПЭЭИБ/380-НМП
- Лабораторный стенд по электромонтажу и

- наладке "Электромонтаж и наладка автоматической системы пожаротушения" ЭМНАСПТ1-С-К
- Паяльные станции МЕГЕОН 00207
- Паяльные станции ЗУБР 55336
- Паяльные станции ЗУБР 55335

#### **Слесарная мастерская**

- Верстаки слесарные ВЛ-2ЦФ-ОПуТ-Э;
- Верстаки слесарные (серия "Эконом");
- Тумбы для хранения инструментов;
- Станки настольные вертикально-сверлильные НС-16;
- Станок настольный токарный мод. WM240240Vx400;
- Станок настольный точильно-шлифовальный мод. WG200;
- Автотрансформатор ЛАТР 1,25 (5А);
- Бокорезы;
- Длинногубцы;
- Клещи для обжима эл. кабеля;
- Клещи для снятия изоляции;
- Ключ разводной;
- Коврики диэлектрический;
- Молотки;
- Ножницы по металлу;
- Ножовки по дереву;
- Ножовки по металлу;
- Отвертки;
- Пассатижи;
- Плоскогубцы;
- Тиски слесарные поворотные;
- Угольники металлические;
- Уровни алюминиевые;
- Рубанки-одинарники;
- Ломы-гвоздодеры;
- Наборы профессиональных отверток
- Стуло GROSS 22757
- Дрель аккумуляторная ЗУБР ДА-12-2-Ли
- ФКНМ1
- Дрель аккумуляторная METABO BS 14.4
- Строительный пылесос HAMMER PIL30A
- Штроборез ИНТЕРСКОЛ ПД-125/1400Э
- Сварочный полуавтомат WESTER MIG 120
- Дрель METABO BE650
- УШМ MAKITA GA 5030
- УШМ ЭНКОР 1300/150Э
- Заклепочник GROSS 40401
- Заклепочник 32040
- Фен технический METABO H16-500 с насадками

## Сварочная мастерская

- Пост сварочный;
  - Сварочный аппарат WIEDERKRAFT WDK6000;
  - Сварочный инвертор VIKING 200 PRO
  - Машина трубогибочная с механическим приводом;
  - Рамка ножовочная ручная;
  - Контрольно-измерительный инструмент;
  - Напильники разные;
  - Молотки слесарные стальные;
  - Стол сварщика неповоротный;
  - Электроды;
  - Коврики диэлектрические резиновые
  - Щитки-маски сварщика универсальные
- Помещение для самостоятельной работы студентов:
- Столы читательские;
  - Копир-принтер Sharp AR с крышкой и пусковым комплектом;
  - Сканеры HP ScanJet 200 (L2734A);
  - ПК (подключены с сети Интернет).

### 6.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Сибикин, М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - Москва: Директ-Медиа, - 463 с.: ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4458-5745-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560> Университетская библиотека

2. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для СПО / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. - 11-е изд. - М.: Академия, - (Профессиональное образование : Электротехника).

3. Гужов, Н.П. Системы электроснабжения: учебник / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. - Новосибирск: НГТУ, - 262 с.: схем., табл., ил. - (Учебники НГТУ). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2734-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343> Университетская библиотека

Дополнительные источники:

1. ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». - Режим доступа: Справочно- правовая система «Гарант»

2. Шашкова, И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий: в 2-х ч.: ч. 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. - М.: Академия, - 245 с., ил. - (Профессиональное образование: Профессиональный модуль). - (в переп.). - ISBN 978-5-4468-1569-2.

Периодические издания:

1. Журнал «Электрооборудование, эксплуатация и ремонт»

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.eleczon.ru/>



## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

Не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в ФГБОУ ВО «МАГУ» студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ФГБОУ ВО «МАГУ» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ФГБОУ ВО «МАГУ» созданы специальные условия для получения образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ФГБОУ ВО «МАГУ» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицами с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается:

- для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ФГБОУ ВО «МАГУ», а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.