

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту
электрического и электромеханического оборудования»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	Н.1.2.01	в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	Н.1.3.01	в использовании основных измерительных приборов
	Н.1.4.01	в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
Уметь	У.1.1.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
	У.1.1.02	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
	У.1.1.03	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования
	У.1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и

		эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
	У.1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование
	У.1.3.01	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	У.1.3.02	проводить анализ неисправностей электрооборудования
	У.1.3.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
	У.1.3.04	осуществлять метрологическую поверку изделий
	У.1.3.05	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов
	У.1.4.01	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
Знать	3.1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин
	3.1.1.02	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли
	3.1.1.03	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием
	3.1.1.04	классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах
	3.1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления
	3.1.1.06	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты
	3.1.2.01	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования
	3.1.2.02	условия эксплуатации электрооборудования
	3.1.2.03	правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта
	3.1.2.04	технология ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры
	3.1.2.05	пути и средства повышения долговечности оборудования
	3.1.3.01	порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний
	3.1.4.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **472**

в том числе в форме практической подготовки 250

Из них на освоение МДК 322

в том числе самостоятельная работа 20

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 1. Наладка, регулировка и проверка низковольтного электрического и электромеханического оборудования	230	88	198	88		8	24		
ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 2. Наладка, регулировка и проверка высоковольтного электрического оборудования и сетей электроснабжения	56	12	48	12		8			
ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 3. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	36	6	32	6		4			
ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Учебная практика «Механическая обработка металлов»	72	72						72	
ПК 1.1 ПК 1.2	Производственная практика	72	72							72

ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07										
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	472	250	278	106		20	24	72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Наладка, регулировка и проверка низковольтного электрического и электромеханического оборудования		206 / 88		
МДК.01.01 Электрические машины и аппараты		206 / 88		
Тема 1.1. Машины постоянного тока	Содержание	44	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.01 3.1.1.02 У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
	История развития электрических машин и трансформаторов в современной электротехнике. Электрическая машина как электромеханический преобразователь энергии. Режимы работы электрических машин. Перспективы развития энергетики и задачи электромашиностроения на современном этапе			
	Принцип действия машин постоянного тока и их устройство. Основные части машины постоянного тока: статор, якорь, коллектор и щеточное устройство			
	Основные сведения об якорных обмотках, их конструктивном выполнении; требования, предъявляемые к ним. Порядок построения схемы простой петлевой обмотки, простой волновой обмотки, схемы параллельных ветвей			
	Электродвижущая сила (ЭДС) и вращающий момент машин постоянного тока. Машинная постоянная по ЭДС, машинная постоянная по моменту			
	Магнитное поле машины в режиме холостого хода. Магнитная характеристика машины. Магнитное поле машины при подключении нагрузки. Явление реакции якоря			
	Влияние реакции якоря на свойства машины, способы ее ослабления. Компенсационная обмотка, маркировка выводов, подключение компенсационной обмотки			
	Сущность процесса коммутации, причины искрения щеток и оценка степени искрения. Прямолинейная коммутация, замедленная коммутация, ускоренная коммутация, условия возникновения и			

свойства коммутаций			
Реактивная ЭДС. Средства улучшения коммутации. Экспериментальная проверка коммутации и настройка дополнительных полюсов			
Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Маркировка выводов. Схемы включения ГПТ			
Уравнение генераторного режима. Характеристики генераторов постоянного тока. Условия самовозбуждения генераторов постоянного тока с параллельным возбуждением. Область применения ГПТ			
Принцип действия и классификация двигателей постоянного тока. Уравнения двигательного режима. Характеристики двигателей параллельного и независимого возбуждения. Характеристики двигателей последовательного возбуждения. Характеристики двигателей смешанного возбуждения. Область применения двигателей постоянного тока. Устойчивость работы двигателей			
Пуск двигателей постоянного тока. Изменение направления вращения. Регулирование частоты вращения двигателей			
Способы торможения двигателей постоянного тока: рекуперативное, динамическое, противовключением, схемы включения, механические характеристики			
Энергетическая диаграмма. Расчет механических, электрических, магнитных и добавочных потерь в машинах постоянного тока. Потери мощности: постоянные и переменные. Зависимость КПД машины постоянного тока от нагрузки. Условия максимального КПД. Прямые и косвенные методы определения КПД машин постоянного тока			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
Лабораторная работа 1 Исследование ГПТ с независимым возбуждением	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	З.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
Лабораторная работа 2 Исследование ГПТ со смешанным возбуждением	2		
Лабораторная работа 3 Исследование ДПТ с параллельным возбуждением	2		
Практическое занятие 1 Построение схемы обмотки якоря	2		
Практическое занятие 2 Расчет и построение механических	2		

	характеристик ДПТ с параллельным возбуждением.			
	Практическое занятие 3 Расчет и построение механических характеристик ДПТ в режимах торможения.	2		
	Практическое занятие 4 Расчет резисторов для пуска ДПТ.	4		
Тема 1.2. Синхронные машины	Содержание	16		
	Обмотки машин переменного тока. Однофазные и трехфазные обмотки. Требования к ним. Магнитное поле однофазной и трехфазной обмотки		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Назначение, конструкция синхронных машин. Явнополюсные и неявнополюсные синхронные машины, их основные конструктивные элементы. Принцип действия синхронного двигателя			
	Электромагнитная мощность и электромагнитный момент синхронного двигателя. Угловые характеристики синхронного двигателя. Рабочие характеристики синхронного двигателя			
	Построение векторных диаграмм синхронного двигателя при изменении тока возбуждения. U-образные характеристики синхронного двигателя. Работа синхронного двигателя с опережающим $\cos \varphi$			
	Способы пуска синхронного двигателя. Асинхронный пуск, пуск с помощью разгонного двигателя. Особенности и порядок пуска. Недостатки пуска			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторная работа 4 Исследование СД	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Практическое занятие 5 Построение схемы обмотки статора	2		
	Практическое занятие 6 Определение параметров работы СД.	2		
Тема 1.3. Трансформаторы	Содержание	16		
	Конструкция трансформаторов. Однофазные и трехфазные трансформаторы. Системы охлаждения. Обозначение типов трансформаторов. Маркировка выводов. Принцип действия трансформатора		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.01 У.1.1.01 Н.1.1.01
	Физические процессы, протекающие в трансформаторе в режиме холостого хода. Электродвижущие силы в обмотках трансформатора. Коэффициент трансформации. Режим холостого хода. Векторная диаграмма х.х.. Определение потерь и тока при холостом ходе			
	Особенности физического процесса в трансформаторе в режиме			

	нагрузки. Уравнения ЭДС и МДС. Основные уравнения трансформатора			
	Векторная диаграмма трансформатора в режиме нагрузки. Опыт короткого замыкания трансформатора			
	Изменение напряжения трансформатора. Внешняя характеристика. Регулирование напряжения трансформатора			
	Энергетическая диаграмма. Зависимость КПД трансформатора от нагрузки. Паспортные данные трансформатора			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторная работа 5 Исследование трехфазного трансформатора	2	ПК 1.1	З.1.1.01
	Практическое занятие 7 Определение КПД трансформатора	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
Тема 1.4. Асинхронные двигатели	Содержание	26		
	Назначение, принцип действия, устройство, область применения асинхронного двигателя. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Асинхронные двигатели с фазным ротором		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	З.1.1.01 У.1.1.01 Н.1.1.01
	Скольжение асинхронного двигателя. Частота тока в роторе. Маркировка выводов. Схемы включения обмотки статора			
	Асинхронный двигатель при неподвижном роторе. Физические процессы, протекающие в асинхронном двигателе при неподвижном роторе			
	Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя. Потери энергии в асинхронных двигателях. Коэффициент полезного действия			
	Вращающийся момент асинхронного двигателя и его зависимость от скольжения. Перегрузочная способность асинхронных двигателей			
	Механические характеристики при изменении напряжения. Рабочие характеристики асинхронных двигателей			
	Пусковые свойства асинхронных двигателей. Схемы и способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором			
	Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Реверсирование асинхронных двигателей			
	Устройство, принцип действия, область применения однофазного асинхронного двигателя. Конденсаторные двигатели, принцип его			

	действия, устройство, область применения. Использование трехфазного двигателя в однофазном режиме			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Лабораторная работа 6 Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Лабораторная работа 7 Исследование асинхронного двигателя с фазным ротором	2		
	Лабораторная работа 8 Механические и электромеханические характеристики асинхронного двигателя.	2		
	Лабораторная работа 9 Энергетическая диаграмма. Определение КПД АД.	2		
Тема 1.5. Основы электропривода	Содержание	16		
	Понятие «электропривод». Группы электропривода. Статические и динамические нагрузки. Основное уравнение электропривода		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.04 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Механические характеристики электродвигателей и механизмов. Жесткость механических характеристик. Построение совместной характеристики.			
	Момент инерции и динамический момент. Приведение статических моментов и моментов инерции. Переходные процессы в электроприводе			
	Нагревание и охлаждение электрических машин. Режимы работы электродвигателей. Выбор двигателей при различных режимах работы			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 8 Построение совместной характеристики	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.05 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Практическое занятие 9 Расчет лебедки. Выбор двигателя	2		
Практическое занятие 10 Выбор двигателей при длительном и повторно-кратковременном режимах работы	4			
Тема 1.6. Электрические аппараты	Содержание	48		
	Условия эксплуатации электрооборудования на ОГР. Назначение и классификация аппаратуры		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.02 У.1.1.02 У.1.1.04 Н.1.1.01
	Основные сведения об электрооборудовании общего назначения. Маркировка степени защиты оболочки электрооборудования при помощи международного знака защиты IP. Особенности исполнения рудничного электрооборудования			

Условные графические и буквенные обозначения элементов в электрических схемах. Принципы составления и чтения схем			
Конструкция контактов, их работа. Электрическая дуга, причины возникновения и способы гашения			
Аппаратура ручного управления: рубильники, переключатели, пакетные выключатели, концевые выключатели, контролеры, кнопочные посты и схемы их соединения. Их назначение и выбор			
Виды защиты и защитная аппаратура в низковольтных аппаратах. Максимальная токовая защита, тепловая защита, минимальная и нулевая			
Устройство и принцип работы предохранителей низкого напряжения НПН-2, ПН-2, ПР-2. Условия выбора и проверки			
Автоматические выключатели общепромышленного и рудничного исполнения серии АП-50, А-3700, ВА, АФВ. Их устройство, электрические схемы и виды защит			
Аппаратура дистанционного и автоматического управления. Конструкция и схемы включения электромагнитных контакторы постоянного и переменного тока			
Нереверсивные магнитные пускатели. Их типы, характеристика, электрическая схема			
Реверсивные магнитные пускатели. Их типы, характеристика, электрическая схема, блокировка. Рудничные магнитные пускатели, область применения, блокировки			
Электромагнитные муфты, назначение, конструкция, принцип действия, регулирование скорости. Тормозные устройства, назначение, принцип действия, серии выпускаемых тормозов			
Общие сведения о реле и релейной защите. Требования к релейной защите			
Конструкция токовых реле, реле напряжения, реле времени, реле промежуточные, реле тепловые, реле герконовые			
Полупроводниковые устройства. Диоды, тиристоры. Способы управления тиристорами			
Частотные преобразователи, назначение, схемы включения, диаграммы. Способы регулирования частоты переменного тока			
Новые типы низковольтной аппаратуры, применяемые для управления электроприводами карьерных машин			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		

	Практическое занятие 11 Расчет тока и выбор плавких вставок предохранителей U до 1000 В.	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.05 3.1.1.06 У.1.1.01 У.1.1.02 Н.1.1.01
	Практическое занятие 12 Расчет уставок срабатывания защиты. Выбор автоматических выключателей.	2		
	Практическое занятие 13 Выбор пусковой и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В.	2		
	Практическое занятие 14 Проектирование схемы включения асинхронного двигателя.	4		
	Лабораторная работа 10 Монтаж и наладка схемы тепловой защиты асинхронного электродвигателя	2		
	Лабораторная работа 11 Монтаж и наладка схемы максимальной токовой защиты асинхронного электродвигателя	2		
Тема 1.7. Основы автоматического управления электроприводами	Содержание	32		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32		
	Лабораторная работа 12 Пуск электродвигателя постоянного тока в функции напряжения	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.03 У.1.1.02 У.1.1.04 Н.1.1.01
	Лабораторная работа 13 Пуск электродвигателя постоянного тока в функции тока	2		
	Лабораторная работа 14 Пуск электродвигателя постоянного тока в функции времени	2		
	Лабораторная работа 15 Исследование системы «Тиристорный преобразователь – Двигатель»	2		
	Лабораторная работа 16 Изучение схемы управления прямого пуска и реверса асинхронного двигателя	2		
	Лабораторная работа 17 Изучение схемы управления прямого пуска и динамического торможения в функции скорости асинхронного двигателя	2		
	Лабораторная работа 18 Типовая схема управления асинхронным двигателем, обеспечивающая его прямой пуск и динамическое торможение в функции времени	2		
	Лабораторная работа 19 Изучение схемы управления пуска асинхронного двигателя переключением обмотки статора со звезды на треугольник	2		
	Лабораторная работа 20 Изучение схемы управления пуска в функции времени асинхронного электродвигателя с фазным ротором	2		
	Лабораторная работа 21 Изучение схемы управления мягкого	2		

	частотного пуска асинхронного электродвигателя			
	Лабораторная работа 22 Исследование преобразователя частоты	2		
	Лабораторная работа 23 Исследование разомкнутой системы «Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель»	2		
	Лабораторная работа 24 Исследование замкнутой системы «Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель»	2		
	Лабораторная работа 25 Изучение схемы управления прямого пуска синхронного электродвигателя	2		
	Практическое занятие 15 Управление электродвигателем по системе Г-Д	4		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Изучение материала с использованием ЭУМК; 2. Работа с литературой в ЭБС; 3. Закрепление пройденного материала, тестирование; 4. Подготовка докладов, презентаций, рефератов		8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.03 У.1.1.02 Н.1.1.01
Промежуточная аттестация		24		
Раздел 2. Наладка, регулировка и проверка высоковольтного электрического оборудования и сетей электроснабжения		56 / 12		
МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование		56 / 12		
Тема 2.1. Короткое замыкание в электрических установках	Содержание	10		
	Токи короткого замыкания, виды коротких замыканий, причины возникновения. Процесс протекания токов короткого замыкания		ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.02 3.1.1.06
	Электродинамическое и термическое действие токов к.з.		ОК 02 ОК 04	У.1.1.02 Н.1.1.01
	Расчет токов короткого замыкания. Составление схем замещения			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1 Расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до и выше 1000 В	4	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.02 3.1.1.06 У.1.1.02 Н.1.1.01
Тема 2.2. Высоковольтные электрические аппараты	Содержание	26		
	Типы и конструкция высоковольтных изоляторов, их место установки. Шины распределительных устройств, конструкция, материал, окраска, способы крепления		ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	3.1.1.02 3.1.1.06 У.1.1.02
	Разъединители, их назначение, виды, устройство, основные технические данные, типы приводов. Отделители, их конструкция,		ОК 04	Н.1.1.01

	типы. Короткозамыкатели, их конструкция, типы			
	Высоковольтные предохранители, назначение, устройство, типы. Выключатели нагрузки, их типы. Масляные много- и малообъемные выключатели, конструкции, гашение дуги, область применения, их достоинства и недостатки			
	Выключатели электромагнитные, воздушные, автогазовые, элегазовые. Их типы, устройство, гашение дуги, основные технические данные и область применения			
	Выключатели вакуумные. Их типы, устройство, гашение дуги, основные технические данные и область применения			
	Измерительные трансформаторы тока: назначение, режим работы, устройство. Схемы включения			
	Измерительные трансформаторы напряжения: назначение, режим работы, устройство. Схемы включения			
	Основные сведения о релейной защите. Защита силовых трансформаторов, защита высоковольтных двигателей			
	Типы, конструкция и электрические схемы приводов к высоковольтным выключателям. Привод ПРБА, ПМ			
	Типы, конструкция и электрические схемы приводов к высоковольтным выключателям. Привод ПЭ			
	Аппаратура защиты от перенапряжений: молниеотводы, вентильные и трубчатые разрядники, ограничители перенапряжений, длинно-искровые разрядники. Выбор молниеотводов и разрядников			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 2 Сравнение конструкций высоковольтных выключателей	2	ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.02 3.1.1.06
	Практическое занятие 3 Выбор электрооборудования напряжением выше 1000 В	2	ОК 02 ОК 04	У.1.1.02 Н.1.1.01
Тема 2.3. Электрооборудование экскаваторов	Содержание	12		
	Типы экскаваторов. Электрооборудование экскаваторов. Подвод электроэнергии и требование к электроприводу экскаваторов.		ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.02 3.1.1.06
	Общее устройство электропривода одноковшовых экскаваторов. Сравнение электрооборудования и систем электропривода на одноковшовых экскаваторах		ОК 02 ОК 04	У.1.1.02 Н.1.1.01
	Общее устройство электропривода, способы подвода электроэнергии к многоковшовым экскаваторам (ЭР-1250, ЭРШР-5000, ЭРШРД-5250)			

	Подвод электроэнергии, электропривод и электрооборудование буровых станков. Подвод электроэнергии, электропривод и электрооборудование насосных установок, конвейеров			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 4 Подвод и распределение электроэнергии на одноковшовых экскаваторах	2	ПК 1.1 ОК 01	3.1.1.02 3.1.1.06
	Практическое занятие 5 Подвод и распределение электроэнергии на экскаваторе ЭР-1250	2	ОК 02 ОК 04	У.1.1.02 У.1.1.03 Н.1.1.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		8	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.1.02 3.1.1.06 У.1.1.02 Н.1.1.01
1. Изучение материала с использованием ЭУМК; 2. Работа с литературой в ЭБС; 3. Закрепление пройденного материала, тестирование; 4. Подготовка докладов, презентаций, рефератов.				
Раздел 3. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования		36 / 6		
МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		36 / 6		
Тема 3.1. Организация технической эксплуатации электроустановок.	Содержание	8		
	Организация эксплуатации электроустановок. Нормативная документация: ПУЭ, ПТЭЭП, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к персоналу. Группы по электробезопасности. Классификация электротехнического персонала		ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 Н.1.2.01 Н.1.4.01
	Виды инструктажей, проведение инструктажей. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ в электроустановках. Лица, ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности			
	Наряд-допуск, определение. Порядок организации работ по наряду-допуску. Правила заполнения наряда-допуска			
	Распоряжение, определение. Порядок организации работ по распоряжению, виды работ. Организация работ в порядке текущей эксплуатации, виды работ			
Тема 3.2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со	Содержание	10		
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения		ПК 1.2 ПК 1.4	3.1.2.01 3.1.2.02
	Порядок отключения коммутационных аппаратов. Плакаты		ОК 01	3.1.4.01

снятием напряжения.	безопасности. Вывешивание запрещающих плакатов		ОК 02	У.1.2.01	
	Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений. Ограждение рабочего места. Окончание работ		ОК 04	У.1.4.01 Н.1.2.01 Н.1.4.01	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4			
	Практическое занятие 1 Изучение основных и дополнительных электрозащитных средств	2	ПК 1.2 ОК 01	3.1.2.01 3.1.2.02	
	Практическое занятие 2 Ознакомление с устройством и назначением электрозащитных средств. Правила пользования электрозащитными средствами	2	ОК 02 ОК 04	У.1.2.01 Н.1.2.01	
Тема 3.3. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок	Содержание	14			
	Техническое обслуживание трансформаторов серии ТМ. Осмотр силовых трансформаторов. Когда необходимо аварийное отключение трансформатора. Правила безопасности при работе с силовыми трансформаторами		ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.2.01 3.1.2.02 У.1.2.01 Н.1.2.01	
	Эксплуатация приключательных пунктов. Виды блокировок. Когда нельзя эксплуатировать приключательный пункт				
	Назначение, конструкция, электрическая схема первичных соединений ПКТП 6/0,4. Эксплуатация ПКТП 6/0,4. Осмотр				
	Техническая эксплуатация электродвигателей. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей. Осмотр				
	Эксплуатация передвижных воздушных линий. Устройство передвижных воздушных линий. Способы крепления проводов к изоляторам. Осмотр передвижных воздушных линий. Правила безопасности при работе на воздушных линиях электропередач				
	Эксплуатация гибких кабельных линий. Правила безопасности при работе на кабельных линиях электропередач				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2		
	Практическое занятие 3 Оформление наряда-допуска. Порядок выполнения работ по наряду-допуску на ЯКНО-6		2	ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04	3.1.2.01 3.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 Н.1.2.01 Н.1.4.01
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Изучение материала с использованием ЭУМК; 2. Работа с литературой в ЭБС; 3. Закрепление пройденного материала, тестирование;	4	ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.2.05 У.1.2.01	

4. Подготовка докладов, презентаций, рефератов		ОК 04	У.1.2.02 У.1.3.01 У.1.3.03 У.1.3.05 Н.1.2.01
Учебная практика «Механическая обработка металлов» Виды работ 1. Заточка режущего и слесарного инструмента. Контроль заточки 2. Черновая обработка цилиндрических поверхностей при проведении ремонтных работ. Контроль качества проведения работ 3. Чистовая обработка при восстановлении цилиндрических поверхностей вращающихся механизмов 4. Ремонтное торцевое обтачивание 5. Обработка конических поверхностей, контроль качества обработки 6. Обработка фасонных (шаровых, сферических и др.) поверхностей, контроль качества обработки 7. Нарезание резьбы, контроль качества выполнения работ 8. Комплексные ремонтные работы по восстановлению узлов и деталей оборудования с применением токарных операций 9. Ремонтное восстановление плоскостей фрезерованием. Контроль качества восстановленных поверхностей 10. Ремонтное восстановление шпоночных пазов электрических машин. Фрезерование пазов. Контроль качества 11. Фрезерование зубьев 12. Комплексные фрезерные работы по восстановлению узлов и деталей оборудования 13. Восстановление поверхностей строганием. Контроль качества 14. Строгание пазов 15. Составление технологических карт 16. Комплексная обработка деталей по чертежам или эскизам на металлорежущих станках в пределах приобретенных навыков	72 / 72	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	3.1.2.04 У.1.2.01 У.1.2.02 Н.1.2.01
Производственная практика Виды работ 1. Выполнение работ по технической эксплуатации и обслуживанию отдельных видов электрического и электромеханического оборудования; 2. Выполнение работ по ремонту отдельных видов электрического и электромеханического оборудования; 3. Выполнение работ по наладке, проверке и регулировке отдельных видов электрического и электромеханического оборудования;	72 / 72	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	3.1.1.02 3.1.2.04 3.1.3.01 3.1.4.01 У.1.1.02 У.1.2.01 У.1.3.01 У.1.3.02

4. Выполнение работ по контролю технического состояния электрического и электромеханического оборудования			У.1.3.03 У.1.4.01 Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	6		
Всего:	472		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Лаборатория «Электрических машин и электропривод», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Мастерская: «Механическая обработка металлов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – М.: Академия, 2017. – 496 с.
2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова – М.: Академия, 2012. – 448 с.
3. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – М.: Академия, 2013. – 496 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://volgograd-college.gazprom.ru/d/textpage/1e/286/17-atp-2bo_ehlekticheskie-mashiny-katsman_ehlmash.pdf
2. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман – М.: Академия, 2016. – 256 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://obuchalka.org/2017072395519/laboratornie-raboti-po-elektricheskim-mashinam-i-elektricheskomu-privodu-kacman-m-m-2016.html>

3. Бачило, Т. В. Основы электропривода. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Бачило, Э. А. Петрович. - Минск : РИПО, 2021. - 83 с. - ISBN 978-985-7253-68-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854600> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Базулина, Т. Г. Основы электропривода : учебное пособие / Т. Г. Базулина, Н. А. Равинский. - Минск : РИПО, 2020. - 183 с. - ISBN 978-985-7234-19-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214797> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
5. Москаленко, В. В. Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014733-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190675> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке. Овсянников, Е. М. Электрический привод : учебник / Е.М. Овсянников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-562-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872732> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
6. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-561-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588597> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
7. Громыко, Т. С. Электрические аппараты. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. С. Громыко. - Минск : РИПО, 2019. - 102 с. - ISBN 978-985-503-915-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088298> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
8. Олифиренко, Н. А. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): Учебное пособие (ФГОС) / Олифиренко Н.А., Галанов К.Д., Овчинникова И.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2018. - 279 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977553> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
9. Фризен, В. Э. Расчет и выбор электрооборудования низковольтных распределительных сетей промышленных предприятий : учебное пособие / В. Э. Фризен, С. Л. Назаров ; М-во науки и высш. образования РФ. - 2-е изд., испр. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 194 с. - ISBN 978-5-7996-3302-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960939> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
10. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции : учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин. - 3-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 414 с. - ISBN 978-5-4499-0767-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870864> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.
11. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018038-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905614> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

12. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1693878> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

13. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013093-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789095> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

14. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 3-е изд. стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 463 с. - ISBN 978-5-4499-0766-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870844> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

15. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1776157> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

16. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913632> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

17. Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014458-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1372885> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

18. Сеньков, А. Г. Электропривод и электроавтоматика : учебное пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. - Минск : РИПО, 2020. - 177 с. - ISBN 978-985-7234-38-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215104> (дата обращения: 28.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Министерство труда и социальной защиты российской федерации. Приказ от 15 декабря 2020 г. N 903н. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=430799&ysclid=le0takj3wb124924064>
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – URL: <http://www.elec.ru/library/direction/pteep/>
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153-34.03.603-2003. – URL: https://www.elec.ru/library/direction/so_153-34_03_603-2003/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<p>Определяет электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>оценивает эффективность работы электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий;</p> <p>Оценка качества выполнения лабораторных работ;</p> <p>оценка выполнения и защита курсового проекта;</p> <p>оценка прохождения производственной практики</p>
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<p>Демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>демонстрация эффективного использования материалов и оборудования;</p> <p>демонстрация знаний технологии ремонта; верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий;</p> <p>оценка прохождения учебной практики;</p> <p>оценка прохождения производственной практики</p>
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<p>Демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования</p> <p>точное определение неисправностей в работе оборудования;</p> <p>демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;</p> <p>демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий;</p> <p>оценка качества выполнения лабораторных работ;</p> <p>оценка прохождения производственной практики</p>
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического	<p>Демонстрация навыков заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>Оценка выполнения практических занятий;</p> <p>оценка выполнения курсового проекта;</p> <p>оценка прохождения производственной практики</p>

оборудования	демонстрация навыков работы с нормативной документацией отрасли. демонстрация знаний действующей нормативно-технической документации по специальности;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; самостоятельно выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способен оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способен определять цели и задачи профессиональной деятельности; знает требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.2.1.01	в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
	Н.2.2.01	в диагностике и контроле технического состояния бытовой техники
	Н.2.3.01	в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
Уметь	У.2.1.01	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов
	У.2.1.02	эффективно использовать материалы и оборудование
	У.2.1.03	пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов
	У.2.2.01	производить наладку и испытания электробытовых приборов
	У.2.3.01	производить расчет электронагревательного оборудования
	У.2.3.02	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов
Знать	3.2.1.01	порядок организации сервисного обслуживания и ремонта

		бытовой техники
	3.2.1.02	типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники
	3.2.1.03	прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники
	3.2.2.01	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
	3.2.3.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **162**

в том числе в форме практической подготовки 108

Из них на освоение МДК 76

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов	48	16	48	16		4			
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07	Раздел 2. Техническое освидетельствование бытовой электротехники и приборов	16	8	16	8		2			
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Раздел 3. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники	20	12	20	12		2			
ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Учебная практика «Паяльные работы»	36	36						36	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01	Производственная практика	36	36							30

OK 02										
OK 03										
OK 04										
OK 07										
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	162	108	84	36		8		36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов		48/ 16		
МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		46 / 16		
Тема 1.1. Электрооборудование бытовых механизмов. Схемы регулирования электроприводов бытовых машин и приборов	Содержание	44		
	Введение. Определение бытовой техники. Электрооборудование бытовых машин. Назначение бытовой техники. Виды двигателей, применяемых в бытовой технике		ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	3.2.3.01 3.2.1.02 3.2.1.01 3.2.1.03 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.03 Н.2.1.01
	Схемы регулирования и особенности электропривода с универсальным коллекторным двигателем. Особенности коллекторных двигателей для бытовых приборов. Назначение коллекторных электродвигателей. Устройство коллекторных электродвигателей			
	Электропривод миксеров и взбивалок. Электропривод кофемолок. Устройство электроприводов миксеров, взбивалок и кофемолок. Виды электроприводов. Устройство миксера. Классификация кофемолок по принципу действия. Устройство кофемолок			
	Электропривод мясорубок. Электропривод универсальных кухонных машин. Виды мясорубок. Классы мясорубок. Функциональные возможности универсальной кухонной машины. Преимущества и недостатки универсальных кухонных машин			
	Электрические машины для уборки помещений. Пылесосы. Принцип работы пылесоса. Фильтрация воздуха. Классификация пылесосов. Полотеры. Типы полотеров. Устройство полотера			
	Электрооборудование бытовых стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах активаторного и барабанного типов. Двигатели, используемые в приводе стиральных машин			
	Стиральные машины «мини». Ультразвуковой способ стирки. Возможные неисправности ультразвуковых стиральных машин и способы их устранения. Беспроводные стиральные машины. Устройство стиральных машин. Виды стиральных машин «мини»			

Автоматические стиральные машины. Устройство автоматической стиральной машины. Классификация автоматических стиральных машин. Операции, выполняемые автоматическими стиральными машинами. Классы стирки, отжима и энергопотребления стиральной машины			
Бытовые холодильники. Их классификация. Принцип действия компрессорного бытового холодильника. Применение холодильников. Технические характеристики холодильников			
Пускорегулирующая аппаратура, применяемая в холодильных установках. Принцип работы пускового реле. Схема устройства и подключение к компрессору. Символьные идентификаторы. Регулирование подачи тока позистором. Реализация защиты токового типа			
Приборы личного пользования. Электрические бритвы. Типы электробритв. Типы электродвигателей, применяемых в электробритвах. Основные показатели электрических бритв			
Вентиляторы и фены. Основное применение и назначение вентиляторов. Типы вентиляторов. Классификация вентиляторов по исполнению. Конструкция вентиляторов. Назначение фена. Принцип действия фена. Массажные приборы. Виды массажеров. Принцип работы массажера. Применение и устройство массажеров			
Электроинструменты. Устройство, особенности эксплуатации и их технические характеристики. Виды электроинструмента. Назначение различных видов электроинструмента			
Устройство и принцип действия швейных машин. Схемы устройства швейных машин. Функционирование швейных машин. Виды швейных машин			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
Практическое занятие 1 Изучение конструкции и схем регулирования скорости универсальных коллекторных двигателей	2	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	3.2.3.01 3.2.1.02
Практическое занятие 2 Изучение прямоточных и вихревых пылесосов и их сравнительные характеристики	2		3.2.1.01 3.2.1.03
Практическое занятие 3 Изучение электрической схемы включения и устройства стиральных машин	2		У.2.1.01 У.2.1.02
Практическое занятие 4 Изучение типов компрессоров и приборов автоматики бытовых холодильников	2		У.2.1.03 Н.2.1.01
Практическое занятие 5 Изучение конструкции бритвы с	2		

	электромагнитным вибратором			
	Практическое занятие 6 Изучение конструкции и принципа действия вентилятора и фена	2		
	Практическое занятие 7 Изучение электрической схемы электропривода, конструкции и принципа действия швейной машины	2		
	Практическое занятие 8 Изучение конструкции и принципа действия различных электроинструментов	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		4	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02	3.2.3.01 3.2.1.02 3.2.1.01 3.2.1.03 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.03 Н.2.1.01
1. Изучение материала с использованием ЭУМК				
2. Прохождение контрольных тестов по пройденным темам				
Раздел 2. Техническое освидетельствование бытовой электротехники и приборов		16 / 8		
МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		16 / 8		
Тема 2.1. Организация ремонта, наладки и испытаний электробытовой техники	Содержание	14		
	Виды технического обслуживания электробытовой техники и бытовых приборов. Виды износов электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и бытовой технике. Причины износов бытовых приборов и бытовой техники		ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 07	3.2.2.01 У.2.2.01 Н.2.2.01
	Замена предохранителей в различной бытовой технике и бытовых прибора. Плавкий предохранитель. Замена трубчатого предохранителя в электроприборах. Отключение электроэнергии перед заменой предохранителя в электроприборах			
	Особенности ремонта бытовых приборов с элементами силовой электроники содержащей микропроцессорное управление. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт предохранителей. Ремонт реостатов и резисторов. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 9 Замена релейно-контактной аппаратуры, муфт и передач в бытовых машинах и приборах	2	ПК 2.2 ОК 01	3.2.2.01 У.2.2.01
Практическое занятие 10 Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов. Изучение способов составления графиков технического обслуживания	2	ОК 02 ОК 07	Н.2.2.01	

	различных видов бытовой техники и приборов			
	Практическое занятие 11 Расчёт нагревательного электрооборудования	2		
	Практическое занятие 12 Расчёт переходных режимов в цепях с электроаппаратами в бытовые техники	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		2	ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	3.2.2.01 У.2.2.01 Н.2.2.01
1. Изучение материала с использованием ЭУМК 2. Прохождение контрольных тестов по пройденным темам				
Раздел 3. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники		20 / 12		
МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		20 / 12		
Тема 3.1. Методы и оборудование для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	Содержание	8		
	Средства оценки технического состояния бытовой техники. Проблемы технической диагностики. Неразрушающий контроль состояния бытовой техники		ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	3.2.3.01 У.2.3.01 У.2.3.02 Н.2.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 13 Изучение функций технического диагностирования неисправностей бытовых машин и приборов	2	ПК 2.3 ОК 01	3.2.3.01 У.2.3.01
	Практическое занятие 14 Изучение основных способов неразрушающего контроля состояния электробытовых приборов	2	ОК 02 ОК 03	У.2.3.02 Н.2.3.01
	Практическое занятие 15 Обнаружение и определение мест технической неисправности электробытовых приборов	2	ОК 04	
Тема 3.2. Методики прогнозирования. Оценка качества изготовления электробытовой техники	Содержание	10		
	Способы повышения качества изготовления электробытовых приборов и бытового оборудования. Роль взаимозаменяемости отдельных узлов и деталей электробытового оборудования в повышении качества их изготовления		ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	3.2.3.01 У.2.3.01 У.2.3.02 Н.2.3.01
	Оценка качества изготовления электробытовой техники. Показатели качества. Объективные методы определения показателей качества. Прогнозирование отказов электробытовых приборов. Параметры прогнозирования технического состояния			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 16 Изучение методики прогнозирования отказов электробытовой техники и бытовых приборов в условиях эксплуатации	2	ПК 2.3 ОК 01	3.2.3.01 У.2.3.01
Практическое занятие 17 Изучение причин отказов электробытового оборудования и бытовых приборов. Ведение статистики отказов	2	ОК 02 ОК 03	У.2.3.02 Н.2.3.01	

	бытовой техники		ОК 04	
	Практическое занятие 18 Описание обнаруженных дефектов электрооборудования. Составление дефектных ведомостей	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Изучение материала с использованием ЭУМК 2. Прохождение контрольных тестов по пройденным темам		2	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	3.2.3.01 У.2.3.01 У.2.3.02 Н.2.3.01
Учебная практика «Паяльные работы» Виды работ 1. Лужение монолитных и многожильных жил проводов и кабелей 2. Пайка однопроволочных и многопроволочных жил внахлест, скруткой, бондажной скруткой и спайка четырех проводов в рамку 3. Демонтаж радиоэлементов с печатных плат. Дефектовка и монтаж радиоэлементов на печатную плату		36 / 36	ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	3.2.3.01 У.2.3.01 У.2.3.02 Н.2.3.01
Производственная практика Виды работ 1. Изучение особенностей и конструктивных различий электробытовой техники 2. Сборка, разборка различной бытовой техники на рабочих местах 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники 4. Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники		36 / 36	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	3.2.3.01 3.2.1.02 3.2.1.01 3.2.1.03 3.2.2.01 3.2.3.01 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.03 У.2.2.01 У.2.3.01 У.2.3.02 Н.2.1.01 Н.2.2.01 Н.2.3.01
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю		6		
Всего		162		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Сервисного обслуживания бытовых машин и приборов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Мастерская «Эксплуатация, монтаж и ремонт электрооборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника / Е.М. Соколова. – М.: Академия, 2020 – 223с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – М.: Академия, 2017 – 296 с. ISBN 978-5-4468-4709-9— Текст : электронный // Российская государственная библиотека :— URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008953502>

2. Александровская А.Н., Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе. – М.: Академия, 2019 – 328 с. ISBN 978-5-4468-7501-6. — Текст : электронный // Российская государственная библиотека :— URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009781436>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок. – URL: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

2. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс. – URL: – <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	Обучающийся организует и выполняет работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники; организует обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; оценивает эффективность работы бытовых машин и приборов; пользуется основным оборудованием, приспособлением и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов; производит расчет электронагревательного оборудования; производит наладку и испытания электробытовых приборов	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, решение производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения работ по практике
ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	Обучающийся осуществляет диагностику и контроль технического состояния бытовой техники; организует сервисное обслуживание и ремонт бытовой техники	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, решение производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения работ по практике
ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	Обучающийся прогнозирует отказы, определяет ресурсы, обнаруживает дефекты электробытовой техники	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, решение производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения работ по практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; самостоятельно выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способен оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способен определять цели и задачи профессиональной деятельности; знает требования нормативно-правовых	Оценка эффективности и качества выполнения задач

	актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
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 интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Оценка соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация деятельности производственного подразделения и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	в планировании и организации работы структурного подразделения
	Н.3.2.01	в планировании и организации работы структурного подразделения
	Н.3.3.01	в анализе работы структурного подразделения
Уметь	У.3.1.01	принимать и реализовывать управленческие решения
	У.3.2.01	составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест
	У.3.2.02	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов
	У.3.3.01	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
Знать	3.3.1.01	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
	3.3.2.01	принципы делового общения в коллективе

	3.3.2.02	психологические аспекты профессиональной деятельности
	3.3.3.01	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **198**

в том числе в форме практической подготовки 73

Из них на освоение МДК 152

в том числе самостоятельная работа 4

практики, в том числе производственная 36

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Раздел 1. Планирование и организация деятельности структурного подразделения	60	14	60	14						
ПК 3.3 ОК 03	Раздел 2. Экономика отрасли	60	20	60	8	20					
ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Раздел 3. Конструктор карьеры	36	3	36	8		4				
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07	Производственная практика	36	36							36	
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	198	73	156	30	20	4				36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения		60 / 14		
МДК.03.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		60 / 14		
Тема 1.1. Промышленная безопасность	Содержание	46		
	Основные понятия и терминология в области охраны труда, Идентификация и воздействие на человека негативных производственных факторов		ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07	3.3.2.01 3.3.2.02 У.3.2.01 У.3.2.02 Н.3.2.01
	Нормативные и организационные основы безопасности труда. Основы трудового законодательства в области охраны труда. Нормативные и экономические механизмы управления безопасностью труда			
	Правовое регулирование условий труда, трудовой договор, рабочее время, сверхурочная работа, ненормируемый рабочий день. Требования к организации рабочего места и режиму работы			
	Производственный травматизм. Причины возникновения несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Положение о расследовании и учете несчастных случаев			
	Профессиональные заболевания, классификация. Положение о расследовании возникновения профессионального заболевания. Возмещение ущерба			
	Организация охраны труда на предприятиях горной промышленности. Роль администрации предприятия в создании здоровых и безопасных условий труда. Предварительное обучение по ПБ. Инструктажи, их виды. Назначение и классификация индивидуальных средств защиты			
	Меры безопасности при передвижении людей в карьерах. Требования к производственным автодорогам. Требования к системам освещения на карьерах			
	Обеспечение безопасности буровых работ. Меры безопасности при производстве массовых взрывов			

	Меры безопасности при работе одноковшовых и многоковшовых экскаваторов. Требования к высоте уступов и углам откосов рабочих уступов			
	Меры безопасности при работе на отвале. Правила безопасности при гидромеханизации			
	ПБ при работе железнодорожного транспорта. ПБ при работе автомобильного и конвейерного транспорта. Требования безопасности при работе вспомогательных машин			
	Промышленная санитария. Борьба с пылью при буровых и взрывных работах. Борьба с пылью при выемочно-погрузочных работах и транспортировании горной массы			
	Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание. Водоснабжение			
	Профилактика и тушение пожаров. Горение и пожарные свойства веществ. Причины возникновения и опасность пожаров			
	Классификация производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Виды пожаров на карьерах			
	Основы пожарной профилактики. Способы и средства пожаротушения. Огнетушащие средства			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Практическое занятие 1 Оформление акта о несчастном случае на производстве. Оказание первой помощи при травмах	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 04 ОК 07	3.3.2.01 3.3.2.02
	Практическое занятие 2 Заполнение журналов и проведение вводного (первичного) инструктажа по ПБ	2		У.3.2.01 У.3.2.02
	Практическое занятие 3 Изучение электрозщитных изолирующих средств и правил пользования ими	2		Н.3.2.01
	Практическое занятие 4 Изучение средств защиты органов дыхания, приборов контроля	2		
	Практическое занятие 5 Изучение устройства первичных средств пожаротушения и правил пользования ими	2		
	Практическое занятие 6 Изучение устройства автоматических установок пожаротушения	2		
	Практическое занятие 7 Организация работы горноспасателей при ликвидации аварий и спасение людей. Изучение устройства аппаратуры	2		
Тема 1.2. Организация производства	Содержание	14		
	Теоретические положения организации горного производства. Технология управления производством		ПК 3.1 ОК 01	3.3.1.01 У.3.1.01

	Горное предприятие как производственная система и его организация. Организация производственного процесса		ОК 04	Н.3.1.01
	Организация планирования горного производства. Организация выполнения горных работ			
	Организация электромеханического хозяйства горного предприятия			
	Организация плановых ремонтов горного оборудования. Система ППП.			
	Организация технического обслуживания и ремонта			
	Трудовой коллектив. Управление трудовым коллективом			
	Роль человеческого фактора в повышении эффективности производства			
Раздел 2. Экономика отрасли		60 / 28		
МДК.03.02 Экономика отрасли		60 / 28		
Тема 2.1. Предприятие как основной субъект предпринимательской деятельности	Содержание	10	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
	Роль и место отрасли в системе национальной экономики. Состояние развития отрасли			
	Виды предприятий. Их производственная и организационная структура. Классификация организационно-правовых форм. Специфика предприятий с уклоном в специальность			
	Основные средства предприятий. Состав и структура основных средств. Амортизация и методы ее исчисления. Показатели использования основных средств			
	Оборотные средства предприятий, их состав и структура. Источники формирования оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 8 Расчет показателей эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств	2	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01	
Тема 2.2. Организация труда и заработной платы	Содержание	14	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
	Состав и структура кадров. Классификация кадров (рабочие, служащие). Характеристика кадров (качественная, количественная). Управление кадрами			
	Организация труда. Нормирование труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания)			
	Производительность труда (общественная, индивидуальная). Методы определения производительности труда			
	Виды заработной платы (номинальная, реальная, минимальная). Формы оплаты труда (сдельная, повременная). Системы оплаты труда			

	Бригадная форма оплаты труда: сущность и особенности, сферы применения, основные разновидности. Расчет бригадной заработной платы			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 9 Фотография рабочего времени	2	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01
	Практическое занятие 10 Расчет заработной платы рабочих при различных системах оплаты труда	2		У.3.3.01 Н.3.3.01
Тема 2.3. Показатели деятельности предприятия	Содержание учебного материала	8		
	Понятие об издержках производства, себестоимости продукции, виды себестоимости. Издержки производства. Себестоимость продукции и услуг. Структура себестоимости. Классификация затрат		ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
	Прибыль и рентабельность. Прибыль предприятия: понятие, функции, виды. Формирование и распределение прибыли на предприятии. Рентабельность: виды, показатели			
	Экономическое содержание, функции цен. Классификация цен. Система цен и состав цен. Скидка с цены. Себестоимость в составе цены. Формирование цен на продукцию отрасли			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие 11 Расчет себестоимости продукции и услуг с уклоном в специальность	2	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
Тема 2.4. Планирование деятельности предприятия	Содержание	4		
	Роль и значение планирования в экономике. Виды и формы планов. Методы и средства планирования. Составные элементы, этапы планирования		ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
	Бизнес-план. Теоретические основы бизнеса. Сущность и значение бизнес-планирования в управлении предприятием. Организация процесса бизнес-планирования на предприятии			
Тема 2.5. Основы учета и анализа хозяйственной деятельности на предприятии	Содержание	4		
	Понятие и значение анализа хозяйственной деятельности. Цель и задачи анализа хозяйственной деятельности. Принципы анализа хозяйственной деятельности. Виды и краткая характеристика учета		ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
	Особенности анализа на предприятии с уклоном в специальность. Цель, задачи и основные направления анализа деятельности на предприятии с уклоном в специальность. Основы учета внутрихозяйственной деятельности предприятия с уклоном в специальность			
Курсовая работа Тематика курсовой работы (по вариантам с учетом технологического оборудования)			ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01

участка разреза) 1. Расчет себестоимости 1 тонны угля				Н.3.3.01
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе 1. Расчет производительности экскаваторов 2. Расчет данных для планограммы 3. Построение планограммы 4. Расчет численности работников на участке 5. Расчет производительности труда на участке 6. Расчет заработной платы на участке 7. Расчет затрат по материалам 8. Расчет затрат на запчасти, ГСМ 9. Расчет себестоимости 1 тонны угля 10. Выполнение планограммы		20 / 20	ПК 3.3 ОК 03	3.3.3.01 У.3.3.01 Н.3.3.01
Раздел 3. Конструктор карьеры		36 / 3		
МДК.03.03 Конструктор карьеры		36 /		
Тема 3.1. Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	Содержание	10		
	Введение. Терминология (понятийный аппарат) сферы труда и системы профессионального образования: «профессия», «вид профессиональной деятельности», «специальность», «квалификация».		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	Описание осваиваемой профессии (специальности) и квалификации в профессиональных стандартах (ПС) и федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС). Справочник профессий.			
	Общая характеристика национальной системы квалификаций (НСК) России. Структура НСК: ключевые элементы и взаимосвязь между ними. Нормативная правовая база создания, функционирования и развития НСК. Информационные ресурсы НСК.			
	Роль ПС в НСК. Назначение, нормативные правовые и методические основы разработки, обсуждения, утверждения ПС. ПС и действующие квалификационные справочники. Терминология ПС. Структурные элементы ПС.			
	Возможные пути достижения и повышения уровня квалификации в рамках профессии. Рамка квалификаций. Понятие, назначение, дескрипторы квалификационных уровней.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 Анкетирование студентов: изучение готовности к построению карьеры	1	ПК 3.2 ОК 01	3.3.2.01 У.3.2.01
Практическое занятие 2 Ориентирование и поиск в профессиональном стандарте трудовых	1	ОК 02 ОК 03	Н.3.2.01	

	функций специалиста, дополнительных характеристик, видов профессиональной деятельности и т.д. по данной специальности.			
Тема 3.2. Профессиональный экзамен как форма независимой оценки квалификации	Содержание	4		
	Процедуры проведения независимой оценки квалификации. Центр оценки квалификации (ЦОК). Этапы и порядок проведения профессионального экзамена. Особенности организации теоретической части профессионального экзамена. Особенности организации практической части профессионального экзамена.		ПК 3.2 ОК 01 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 3 Пробная сдача теоретической части квалификационного экзамена в виде теста и изучение оценочных средств, используемых при оценке знаний на информационном ресурсе НОК НАРК.	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
Тема 3.3. Профессиональная карьера	Содержание	6		
	Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития. Способы планирования профессиональной карьеры. Методы планирования карьеры.		ПК 3.2 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста. Формы и методы профессиональной переподготовки.			
	Индивидуальный план карьерного развития. Проектирование плана карьерного развития на основе отраслевой рамки квалификаций, профессиональных стандартов и тенденций развития отраслевого рынка труда. Портфолио карьерного продвижения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Практическое занятие 4 Построение индивидуального плана карьерного развития.	2	ПК 3.2 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01	
Тема 3.4 Эффективный поиск работы	Содержание	6		
	Рынок труда: основные понятия, элементы, функции. Классификация рынка труда. Спрос и предложение на рынке труда. Молодежный рынок труда.		ПК 3.2 ОК 02	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	Способы поиска работы в том числе с использованием сети Интернет. Отбор и анализ эффективных способов поиска работы.			
	Принципы составления резюме. Структура резюме.			
	Основы самопрезентации. Подготовка к собеседованию.			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 Составление резюме.	1	ПК 3.2 ОК 02	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	Практическое занятие 6 Собеседование с работодателем	1		
Тема 3.5 Трудоустройство	Содержание	4		
	Порядок приема на работу. Понятие, содержание и подписание трудового договора (контракта). Основные права и обязанности работника и работодателя при приеме на работу.		ПК 3.2 ОК 04	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01
	Первый день работы Особенности прохождения испытательного срока. Процедура увольнения. Причины увольнения.			
	Адаптация: сущность, проблемы, виды, время адаптации. Степень адаптации сотрудников к трудовой деятельности, в том числе в нестандартных ситуациях.			
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Возможные пути достижения и повышения уровня квалификации в рамках профессии. 2. Рамка квалификаций. Понятие, назначение, дескрипторы квалификационных уровней 3. Выявление ключевых компетенций цифровой экономики по отрасли. Перспективы развития отрасли. 4. Сбор и подготовка материалов для формирования портфолио карьерного продвижения.	4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03	3.3.2.01 У.3.2.01 Н.3.2.01	
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с производственно-организационной структурой предприятия, назначение основных отделов, служб, цехов и участков. Ознакомление с организацией работы структурного подразделения 2. Ознакомление с системой управления структурным подразделением 3. Ознакомление с обязанностями персонала 4. Ознакомление с организацией труда на участке по времени 5. Ознакомление с планированием работы структурного подразделения 6. Ознакомление с технической документацией на рабочем месте электромеханика 7. Виды инструктажей, их периодичность. Изучение должностных инструкций. Изучение инструкций по охране труда. 8. Прохождение первичного инструктажа. Сдача экзамена на 2 группу по электробезопасности.	36 / 36			
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	6			
Всего:	198			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты: «Организация деятельности производственного подразделения», «Конструктора карьеры и правовых основ профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства: учебное пособие / А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова и др. – М.:Академия, 2018. – 112с.

2. Сидорович, А. В. Экономика России: учебник и практикум для СПО / А. В.Сидорович [и др.] под общей редакцией А.В. Сидорович.— 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023 – 576 с.

3. Тертышник, М. И. Экономика организации: учебник и практикум для СПО – Издательство Юрайт, 2023. — 631 с.

4. Барышникова, Н. А. Экономика организации : СПО / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом". УТВЕРЖДЕНЫ приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 ноября 2020 года N 436 —Текст : электронный — URL: <https://docs.cntd.ru/document/573140270?ysclid=le126n5ya5570572171>.

2. Экономика предприятия : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Кирильчук [и др.] ; под общей редакцией С. П. Кирильчук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10085-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516682> (дата обращения: 12.02.2023).

3. Электронный учебник «Карьерное моделирование: от цели к реализации».— <https://bc-nark.ru/karernoe-modelirovanie.php>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Адашев С.Ю. Эффективное поведение на рынке труда. Учеб. пособие для учащихся и студ. проф. образоват. учреждений /С.Ю. Адашев, Е.Г.Зубова, Т.Н.Кирюпина, Н. Ю. Посталюк. – Самара: ПРОФИ, 2002. – 78с.
2. Ганицкий В.И. Организация и управление горным производством учеб. для вузов по спец. "Экономика и управление в отраслях горн. пром-сти и геологоразведке" / Под общ. ред. В. И. Ганицкого. – М.: Недра, 1991. – 367 с.
3. Девясилов В.А. Охрана труда: учеб. для студентов учреждений СПО / В.А. Девясилов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 448 с.
4. Ильин А.М. Безопасность труда на открытых горных работах / А. М. Ильин, В. Н. Антипов. – М.: Недра, 1995. – 270 с
5. Парахонский Э.В. Охрана труда на карьерах: учеб. пособие для сред. ПТУ / Э. В. Парахонский. – М.: Недра, 1988. – 196 с.
6. Чмыхалова, С. В. Производственная безопасность. Ч. I. Основы производственной безопасности : методические указания по выполнению кейс-заданий / С. В. Чмыхалова, Н. О. Каледина. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2021. - 38 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915451> (дата обращения: 12.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
7. Шапиро, С.А. Управление трудовой карьерой как механизм развития персонала организации / С.А. Шапиро. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 220 с.
8. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации <https://nok-nark.ru/>
9. Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»: <http://kos-nark.ru/>
10. Программно-методический комплекс «Просо-экзамен»: <https://demo.nark.ru/>
11. Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты» <http://profstandart.rosmintrud.ru>
12. Справочная информация: "Профессиональные стандарты" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/
13. Справочник профессий: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions>
14. Атлас новых профессий: <http://atlas100.ru/>
15. Энциклопедия «Карьера»: <http://www.znanie.info/portal/ec-main.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	Участие в планировании работ персонала производственного подразделения; демонстрация планирования работы персонала на горном участке с соблюдением отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, решение производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения работ по практике.
ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей	Участие в организации безопасной работы коллектива исполнителей. Ознакомление с технической документацией на рабочем месте. Организация и контролирование работы коллектива исполнителей с соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий, решение производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения работ по практике.
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	Проведение расчетов себестоимости продукции	Оценка выполнения курсового проекта
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; самостоятельно выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способен оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способен определять цели и задачи профессиональной деятельности; знает требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного	Оценка эффективности и качества выполнения задач

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	
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 интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Оценка соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация электрического
и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих должностей служащих 19861
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих должностей служащих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих должностей служащих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Освоение одной или нескольких профессий рабочих должностей служащих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ПК 5.1	Подготавливать, убирать и содержать в должном состоянии закрепленную территорию (рабочее место), оборудование, инструменты и приспособления
ПК 5.2	Соединять детали и узлы в соответствии с простыми электромонтажными схемами
ПК 5.3	Выполнять лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей
ПК 5.4	Выполнять монтаж и ремонт кабельных линий электропередач
ПК 5.5	Выполнять ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	проверки рабочего места и подходов к нему на соответствие требованиям безопасности
	Н.5.1.02	приведения закрепленной территории (рабочего места) в безопасное состояние до начала (перед окончанием) смены
	Н.5.1.03	подготовки необходимых средств индивидуальной защиты
	Н.5.1.04	проверки исправности необходимых средств индивидуальной защиты
	Н.5.1.05	выбора инструмента, оборудования и технологической оснастки, необходимых при выполнении работ
	Н.5.1.06	проверки исправности и соответствия требованиям безопасности инструмента, оборудования и технологической оснастки, необходимых при выполнении работ
	Н.5.1.07	устранения всех выявленных в начале смены неисправностей

	электроустановок, механизмов, оборудования и инструментов
Н.5.1.08	контроля целостности заземляющих установок
Н.5.2.01	ознакомления с производственно-технической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство
Н.5.2.02	подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
Н.5.2.03	подбора электрических монтажных проводов, подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации
Н.5.2.04	подключения проводника к оборудованию
Н.5.2.05	подготовки проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений
Н.5.2.06	установки наконечников и клемм на соединительных проводах
Н.5.2.07	соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
Н.5.2.08	монтажа изолирующих компонентов при соединении деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
Н.5.2.09	визуальной проверки выполненного монтажа
Н.5.3.01	ознакомления с производственно-технической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат
Н.5.3.02	разделки сращиваемых концов провода или кабеля
Н.5.3.03	подготовки проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений
Н.5.3.04	выполнения лужения, пайки
Н.5.3.05	визуальной и при необходимости инструментальной проверка качества выполненного лужения или пайки
Н.5.3.06	очистки места выполнения действия от остатков используемого флюса
Н.5.3.07	зачистки места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы
Н.5.3.08	изолирования мест выполнения пайки
Н.5.4.01	установки соединительной коробки, введение в нее проводов.
Н.5.4.02	подготовки проводов к сращиванию (при необходимости)
Н.5.4.03	изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил
Н.5.4.04	монтажа проводов в соединительной коробке
Н.5.4.05	проверки правильности монтажа
Н.5.4.06	прокладки проводов или кабеля
Н.5.4.07	изготовления заземляющих устройств
Н.5.5.01	ознакомления с производственно-технической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм (устройство)
Н.5.5.02	обесточивания электрических цепей обслуживаемой электроустановки
Н.5.5.03	размещения предупреждающих знаков
Н.5.5.04	принятия мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку
Н.5.5.05	обеспечения свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки
Н.5.5.06	демонтажа обслуживаемого устройства с электроустановки

	Н.5.5.07	размещения на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства
	Н.5.5.08	разборки устройства с применением простейших приспособлений
	Н.5.5.09	ремонта устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта
	Н.5.5.10	сборки устройства
	Н.5.5.11	монтажа устройства на электроустановке
	Н.5.5.12	контроля правильности выполнения монтажа
	Н.5.5.13	включения питания электроустановки с соблюдением требований электробезопасности
	Н.5.5.14	проверки работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке
Уметь	У.5.1.01	применять средства индивидуальной защиты
	У.5.1.02	оказывать первую помощь при воздействии вредных и опасных производственных факторов
	У.5.1.03	выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ
	У.5.1.04	пользоваться специальной технологической оснасткой.
	У.5.1.05	пользоваться необходимой конструкторской, производственно-технологической и нормативно-технической документацией для выполнения поставленных задач
	У.5.2.01	пользоваться производственно-технической и нормативно-технической документацией для выполнения данной трудовой функции
	У.5.2.02	использовать специальные приспособления
	У.5.2.03	применять индивидуальные средства защиты при выполнении работы
	У.5.3.01	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативно-технической документацией
	У.5.4.01	пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения
	У.5.4.02	выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей
	У.5.4.03	сращивать провода и кабели
	У.5.4.04	монтировать провода
	У.5.4.05	вулканизировать кабель
	У.5.4.06	устраивать заземление
	У.5.5.01	выполнять работы по монтажу (демонтажу) деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин
	У.5.5.02	пользоваться необходимой производственно-технической и нормативно-технической документацией для выполнения поставленных задач
	Знать	3.5.1.01
3.5.1.02		правила оказания первой помощи при воздействии вредных и опасных производственных факторов
3.5.1.03		требования к применению средств защиты
3.5.1.04		правила пользования спецодеждой, средствами дозиметрического и индивидуального контроля
3.5.1.05		порядок действий по предотвращению и при возникновении аварийных ситуаций

3.5.1.06	приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ
3.5.1.07	сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов
3.5.1.08	принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения
3.5.1.09	технология выполнения работ
3.5.1.10	методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
3.5.1.11	назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов
3.5.1.12	локальные нормативные акты, включающие требования охраны труда и соблюдения трудовой дисциплины
3.5.1.13	основные приемы ведения электрогазосварочных работ
3.5.1.14	назначение, устройство и принципы работы приспособлений, инструментов и оборудования
3.5.1.15	инструкции по эксплуатации и технические характеристики используемого оборудования, правила приемки, испытания и ухода за ним
3.5.1.16	требования охраны труда, производственной санитарии, нормы и правила экологической, пожарной безопасности и взрывобезопасности
3.5.2.01	правила оказания первой помощи при травмах и несчастных случаях
3.5.2.02	способы применения простейших инструментов и приспособлений
3.5.2.03	конструктивные особенности обслуживаемого узла
3.5.2.04	основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
3.5.3.01	правила технической эксплуатации электроустановок
3.5.3.02	назначение, устройство и принципы работы приспособлений, инструментов и оборудования
3.5.3.03	физические и химические основы процессов пайки и лужения
3.5.3.04	механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
3.5.3.05	химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов
3.5.4.01	порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций и механизмов
3.5.4.02	инструкция по монтажу сухих разделок бронированных кабелей
3.5.4.03	назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментом
3.5.4.04	инструкция по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей
3.5.4.05	методы расчета и выбора сечения проводов и кабелей
3.5.4.06	методы производства работ на линиях электропередачи в организациях
3.5.4.07	правила измерения и испытания изоляции, емкости и омического сопротивления кабелей
3.5.4.08	назначение, устройство и принципы работы используемых в

		организациях приспособлений, инструментов и оборудования
	3.5.5.01	требования к использованию средств защиты
	3.5.5.02	простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства
	3.5.5.03	конструктивные особенности обслуживаемых узлов
	3.5.5.04	электротехника в объеме техминимума
	3.5.5.05	меры пожарной профилактики при выполнении работ
	3.5.5.06	локальные нормативные акты, включающие требования охраны труда и соблюдения трудовой дисциплины

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **326**

в том числе в форме практической подготовки 288

Из них на освоение МДК 32

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 288

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 02	Раздел 1. Проведение технического обслуживания электрооборудования	32		32							
ПК 5.1 ОК 02 ОК 07	Учебная практика «Сварочные технологии»	72	72						72		
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Учебная практика «Электромонтажные работы»	108	108						108		
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Учебная практика «Эксплуатация, монтаж и ремонт электрооборудования»	108	108						108		

ОК 07										
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	326	288	32					288	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Проведение технического обслуживания электрооборудования.		32		
МДК.05.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования		32		
Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрооборудования	Содержание	10		
	Нормативная и рабочая документации электромонтажника. Правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации, строительные нормы и правила, план проведения работ, правила техники безопасности		ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 02	3.5.1.01 3.5.1.09 3.5.1.17 3.5.4.03 3.5.5.07
	Организация рабочего места электромонтажника. Инструменты, приспособления, оборудование и технологическая оснастка, необходимые при выполнении работ. Проверка их исправности и соответствия требованиям безопасности		У.5.1.01 У.5.3.01 У.5.5.04	
	Осмотры асинхронных электрических двигателей с КЗ ротором. Внешний осмотр, внутренний осмотр, виды повреждений, причины их возникновения и способы устранения		Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03	
	Порядок определения начала и концов обмоток электрических машин с помощью источника постоянного тока и милливольтметра		Н.5.3.01	
	Проведение необходимых измерений электродвигателя, используемые измерительные приборы, заполнение отчета измерений			
Тема 1.2. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	12		
	Классификация, конструкции и принцип действия пускорегулирующей аппаратуры, используемой в осветительных установках и схемах управления асинхронным двигателем		ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 02	3.5.1.17 3.5.3.02 3.5.5.20 У.5.5.03 У.5.5.04
	Характерные неисправности пускорегулирующей аппаратуры, их причины и методы устранения		У.5.5.06	
	Ремонт, последовательность разборки и сборки элементов пускорегулирующей аппаратуры заполнение дефектной ведомости		Н.5.1.06 Н.5.3.01	
Тема 1.3. Поиск неисправностей в	Содержание	10		
	Наиболее часто встречающиеся неисправности в электрических схемах		ПК 5.1	3.5.3.02

силовых, цепях управления и цепях сигнализации щита управления асинхронным двигателем с КЗ ротором	щитов управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором		ПК 5.3 ПК 5.5 ОК 02	У.5.5.03 Н.5.1.06
	Способы и методы поиска и устранения неисправностей щитов управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором			
	Проверка соответствия монтажа схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором производственно – технической документации			
Учебная практика «Сварочные технологии» Виды работ 1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке 2. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования 3. Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку 4. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) 5. Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений 6. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках 7. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 8. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке 9. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки 10. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)		72 / 72	ПК 5.1 ОК 02 ОК 07	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.06 3.5.1.09 3.5.1.12 3.5.1.13 3.5.1.14 3.5.1.15 3.5.1.16 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.04 У.5.1.05 Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.1.04 Н.5.1.05 Н.5.1.06
Учебная практика «Электромонтажные работы» Виды работ 1. Пайка алюминиевых однопроволочных и многопроволочных жил. Пайка медных жил 2. Выполнение разметки по месту монтажа электрооборудования 3. Чтение электромонтажных схем 4. Выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента 5. Подготовка аппаратов и оборудования к монтажу		108 / 108	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01 ОК 02	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05 3.5.1.06 3.5.1.07

6.Выполнение открытой электропроводки		OK 04	3.5.1.08
7.Выполнение электропроводки в стальных и пластмассовых трубах		OK 07	3.5.1.09
8.Выполнение тросовой проводки			3.5.1.10
9.Выполнение электропроводки в лотках и коробах			3.5.1.11
10.Сборка и монтаж светильника с одной лампой накаливания			3.5.1.12
11.Сборка и монтаж светильника с тремя лампами накаливания			3.5.1.13
12.Сборка и монтаж светильника с ДРЛ, ДРИ			3.5.1.14
13.Сборка и монтаж светильника люминесцентной лампы			3.5.1.15
14.Определение неисправностей и их устранение в светильнике люминесцентной лампы			3.5.1.16
15.Разделка концов кабелей			3.5.2.01
16.Проверка сопротивления изоляции жил кабеля			3.5.2.02
17.Оконцевание жил кабеля			3.5.2.03
18.Пайка и опрессовка токоведущих жил кабеля в соединительной муфте			3.5.2.04
19.Прокладка кабельных линий			3.5.3.01
20.Техническое обслуживание, ремонт и регулировка рубильников, пакетных выключателей			3.5.3.02
21.Техническое обслуживание, ремонт и регулировка контакторов, магнитного пускателя, кнопочных постов			3.5.3.03
			3.5.3.04
22.Пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором			3.5.3.05
23.Реверсивное управление асинхронного двигателя			3.5.4.01
			3.5.4.02
			3.5.4.03
			3.5.4.04
			3.5.4.05
			3.5.4.06
			3.5.4.07
			3.5.4.08
			3.5.5.01
			3.5.5.02
			3.5.5.03
			3.5.5.04
			3.5.5.05
			3.5.5.06
			У.5.1.01
			У.5.1.02
			У.5.1.03
			У.5.1.04
			У.5.1.05
			У.5.2.01

			Y.5.2.02 Y.5.2.03 Y.5.3.01 Y.5.4.01 Y.5.4.02 Y.5.4.03 Y.5.4.04 Y.5.4.05 Y.5.4.06 Y.5.5.01 Y.5.5.02 H.5.1.01 H.5.1.02 H.5.1.03 H.5.1.04 H.5.1.05 H.5.1.06 H.5.1.07 H.5.1.08 H.5.2.01 H.5.2.02 H.5.2.03 H.5.2.04 H.5.2.05 H.5.2.06 H.5.2.07 H.5.2.08 H.5.2.09 H.5.3.01 H.5.3.02 H.5.3.03 H.5.3.04 H.5.3.05 H.5.3.06 H.5.3.07 H.5.3.08 H.5.4.01 H.5.4.02
--	--	--	--

			Н.5.4.03 Н.5.4.04 Н.5.4.04 Н.5.4.05 Н.5.4.06 Н.5.4.07 Н.5.5.01 Н.5.5.02 Н.5.5.03 Н.5.5.04 Н.5.5.05 Н.5.5.06 Н.5.5.07 Н.5.5.08 Н.5.5.09 Н.5.5.10 Н.5.5.11 Н.5.5.12 Н.5.5.13 Н.5.5.14
Учебная практика «Эксплуатация, монтаж и ремонт электрооборудования» Виды работ 1.Ремонт, сборка, монтаж, регулировка двигателя 2.Осмотр, разборка, дефектовка и сборка асинхронного двигателя 3.Измерение сопротивления изоляции 4.Монтаж схемы реверса с защитой РКЗН 5.Сборка схемы пуска асинхронного двигателя с отключением по датчику температуры 6.Сборка схемы частотного регулятора 7.Сборка схемы запуска двух асинхронных двигателей каскадом от одного частотного преобразователя 8.Настройка частотного преобразователя с ноутбука	108 / 108	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05 3.5.1.06 3.5.1.07 3.5.1.08 3.5.1.09 3.5.1.10 3.5.1.11 3.5.1.12 3.5.1.13 3.5.1.14 3.5.1.15 3.5.1.16 3.5.2.01 3.5.2.02

			3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.3.01 3.5.3.02 3.5.3.03 3.5.3.04 3.5.3.05 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 3.5.4.04 3.5.4.05 3.5.4.06 3.5.4.07 3.5.4.08 3.5.5.01 3.5.5.02 3.5.5.03 3.5.5.04 3.5.5.05 3.5.5.06 Y.5.1.01 Y.5.1.02 Y.5.1.03 Y.5.1.04 Y.5.1.05 Y.5.2.01 Y.5.2.02 Y.5.2.03 Y.5.3.01 Y.5.4.01 Y.5.4.02 Y.5.4.03 Y.5.4.04 Y.5.4.05 Y.5.4.06 Y.5.5.01 Y.5.5.02
--	--	--	--

			H.5.1.01 H.5.1.02 H.5.1.03 H.5.1.04 H.5.1.05 H.5.1.06 H.5.1.07 H.5.1.08 H.5.2.01 H.5.2.02 H.5.2.03 H.5.2.04 H.5.2.05 H.5.2.06 H.5.2.07 H.5.2.08 H.5.2.09 H.5.3.01 H.5.3.02 H.5.3.03 H.5.3.04 H.5.3.05 H.5.3.06 H.5.3.07 H.5.3.08 H.5.4.01 H.5.4.02 H.5.4.03 H.5.4.04 H.5.4.04 H.5.4.05 H.5.4.06 H.5.4.07 H.5.5.01 H.5.5.02 H.5.5.03 H.5.5.04 H.5.5.05
--	--	--	--

			Н.5.5.06 Н.5.5.07 Н.5.5.08 Н.5.5.09 Н.5.5.10 Н.5.5.11 Н.5.5.12 Н.5.5.13 Н.5.5.14
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	6		
Всего	326		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские: «Эксплуатация, монтаж и ремонт электрооборудования», «Электромонтаж», «Сварочные технологии», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Антонов, М.В. Ремонт низковольтных электрических машин: учебное пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. – Москва: Альянс, 2019.
2. Токарев, Б.Ф. Электрические машины: учебное пособие для ВУЗов. – Москва: Альянс, 2020. - 626 с.
3. Чунихин, А. А. Электрические аппараты. Общий курс: учебник для ВУЗов. – Москва: Альянс, 2021. – 720 с. - ISBN 978-5-91872-040-0

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кобозев, В. А. Электрические машины : учебное пособие / В. А. Кобозев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0873-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902483>
2. Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032101>
3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1771886>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Павлович, С. Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования: Учебное пособие / Павлович С.Н., - 2-е изд., стер. - Минск :РИПО, 2017. - 424 с.: ISBN 978-985-503-685-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978376>
2. Олифиренко, Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования: учебное пособие / Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону

: Феникс, 2018. - 366 с. - ISBN 978-5-222-30077-0. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/977576>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Подготавливать, убирать и содержать в должном состоянии закрепленную территорию (рабочее место), оборудование, инструменты и приспособления	Обучающийся воспроизводит и комментирует подготовку, уборку и содержание в должном состоянии закрепленной территории (рабочее место), оборудования, инструментов и приспособлений	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, работ по практике
ПК 5.2 Соединять детали и узлы в соответствии с простыми электромонтажными схемами	Обучающийся демонстрирует соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, работ по практике
ПК 5.3 Выполнять лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей	Обучающийся воспроизводит и комментирует лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, работ по практике
ПК 5.4 Выполнять монтаж и ремонт кабельных линий электропередач	Обучающийся воспроизводит и комментирует монтаж и ремонт кабельных линий электропередач	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения производственных задач; письменный опрос; устный опрос; тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, работ по практике
ПК 5.5 Выполнять ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Обучающийся воспроизводит и комментирует ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения производственных задач; письменный опрос; устный опрос;

		тестирование. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, работ по практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; самостоятельно выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способен оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способен определять цели и задачи профессиональной деятельности; знает требования нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях