

Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Соликамский горно-химический техникум»  
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих**

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:  
на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
УГС 13.00.00, 15.00.00.  
наименование ПЦК  
Протокол № 4  
от «16» ноября 2023 г.

Председатель ПЦК УГС 13.00.00.,15.00.00.  
Кибанова  
Подпись Кибанова Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:  
заместитель директора

Патрушева  
Подпись Патрушева Ф.И.О.  
«20» ноября 2023 г.

СОГЛАСОВАНА:

Начальник управления по ремонту  
электрооборудования, сетей и подстанций  
ООО «Н-Ресурс»

Ломаев С.В.  
Подпись Ломаев С.В. Ф.И.О.  
«20» декабря 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», а также с учетом требований работодателя.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

**Разработчик:** Тохтуева Ирина Юрьевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Соликамский горно-химический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ              | стр.<br>4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                    |           |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                 |           |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                     |           |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ |           |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,<br>ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ      |           |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**

### **должностям служащих**

*название профессионального модуля*

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

| <b>Код</b> | <b>Наименование профессиональных компетенций</b>  |
|------------|---|
| ПК 4.1     | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования                        |
| ПК 4.2     | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования     |
| ПК 4.3     | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |

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

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

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;</li><li>- разделка проводов и кабелей;</li><li>- разборка и сборка отдельных узлов оборудования;</li><li>- выбор инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.</li><li>- выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов.</li><li>- регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В.</li><li>- ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры.</li><li>- выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации.</li><li>- выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки.</li><li>- обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры ит.п.</li><li>- проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем.</li><li>- выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.</li></ul> |
|-------------------------|---|

|       |  |
|-------|--|
|       |  |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать слесарный инструмент в соответствии с его назначением.</li> <li>- выполнять слесарные операции.</li> <li>- выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов.</li> <li>- регулировать нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке.</li> <li>- ремонтировать, заряжать и устанавливать взрывобезопасную арматуру.</li> <li>- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением свыше 1000 В.</li> <li>- участвовать в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем.</li> <li>- ремонтировать трансформаторы, переключатели, реостаты, посты управления, магнитные пускатели, контакторы и другие несложные аппараты.</li> <li>- выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации.</li> <li>- участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки.</li> <li>- заряжать аккумуляторные батареи.</li> <li>- окрашивать наружные части приборов и оборудования.</li> <li>- реконструировать электрооборудование.</li> <li>- обрабатывать по чертежу изоляционные материалы: текстолита, гетинакса, фибры и т.п.</li> <li>- проверять маркировки простых монтажных и принципиальных схем.</li> <li>- выявлять и устранять отказ, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения.</li> </ul> |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электротехники;</li> <li>- сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы;</li> <li>- принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов;</li> <li>- конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств;</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения;</li> <li>- безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования;</li> <li>- обозначения выводов обмоток электрических машин; припой и флюсы;</li> <li>- проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию;</li> <li>- устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;</li> <li>- способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях;</li> <li>- правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах;</li> <li>- правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.</li> </ul> |
|--|--|

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

всего – 402 час., включая: аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 174 час.;

самостоятельной работы обучающегося – 22 час.;

учебной практики (слесарной) – 3 (108) недели (час.) учебной практики (электромонтажной) – 3 (108) недели (час.);

виды промежуточной аттестации *экзамен, дифференцированный зачет, экзамен квалификационный*

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) - электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения  |
|--------|---|
| ПК 4.1 | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования  |
| ПК 4.2 | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования   |
| ПК 4.3 | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования   |
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |
| ОК 04  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 06  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 09  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | консультации | Практика       |                                  |
|-----------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|--------------|----------------|----------------------------------|
|                                   |  |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   |              | Учебная, часов | Производственная практика, часов |
|                                   |  |             | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |              |                |                                  |
| 1                                 | 2  | 3           | 4   | 5  | 6                                       | 7                                   | 8                                       |              | 9              | 10                               |
| ПК 4.1- 4.3<br>ОК 01-07,<br>ОК 09 | МДК 04.01. Освоение профессиональных навыков по профессии 19861<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | 174         | 148   | 38   | -                                       | 22                                  | -                                       | 4            | -              | -                                |
|                                   | УП.04.01 Учебная практика (слесарная), часов   | 108         | 3 недели  |  |   |                                     |   |              |                | 108                              |
|                                   | УП.04.02 Учебная практика(электромонтажная), часов   | 108         | 3 недели  |  |   |                                     |   | -            | -              | 108                              |
|                                   | ПМ.04. Эк Экзамен квалификационный   | 12          | -   |  |   |                                     |   | -            | -              | -                                |
|                                   | Всего:   | 402         | 148   | 38   | -                                       | 22                                  |   | 4            | -              | 216                              |



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем                        | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>МДК 04.01 Освоение навыков по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b> |   | <b>174</b>  |                  |
| <b>Введение.</b>   | <b>Содержание</b>   |             |                  |
|  | Требование к уровню квалификации рабочих данной профессии, предъявляемые на современном этапе развития техники, организации труда и производства.<br>Ознакомление с квалификационной характеристикой электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда.   |             |                  |
| <b>Раздел 1. Слесарная обработка деталей</b>   |   |             |                  |
| <b>Тема 1.1. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.</b>                       | <b>Содержание</b>   |             |                  |
|  | 1 Основные положения законодательства об охране труда<br>Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда<br>Требования безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования |             |                  |
|  | 2 Использование верстаков, специальных стенов и подъемных устройств. Средства защиты работающего.   |             |                  |
|  | 3. Требования безопасности при обслуживании трансформаторных баков, электрооборудования, электропечей и гальванических ванн.<br>Использование средств защиты при пайке и сварке   |             |                  |
|  | <b>Содержание</b>   |             |                  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Тема 1.2. Основные слесарные работы      | Назначение и сущность слесарной обработки. Основные операции, их виды. Последовательность выполнения основных операций, приемы их выполнения. Оборудование, инструменты, используемые при слесарной обработке.   |  |  |
| Тема 1.3 Основы слесарно-сборочных работ | <b>Содержание</b>  |  |  |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Сборка неразъемных соединений.</i> Заклепочные соединения. Развальцовка. Запрессовка и выпрессовка. Склеивание деталей. Технология выполнения работ. Инструменты, приспособления. Станки и механизмы, применяемые при выполнении работ. Возможные дефекты, причины появления, способы предупреждения.</li> <li>2. <i>Сборка разъемных соединений.</i> Виды сборки разъемных соединений. Резьбовые соединения. Способы стопорения. Зажимные соединения. Применение штифтов и шплинтов. Механизированный инструмент. Проверка качества соединения. Инструменты.</li> <li>3. <i>Сборка деталей вращающихся соединений.</i> Направляющие устройства, требования к его сборке. Виды направляющих устройств, вращающихся соединений, их применение. Основные виды подшипников скольжения и качения, Подготовка уплотнений. Виды смазок и смазка подшипников. Сборка валов и осей. Постановка валов в подшипники. Крепление осей.</li> <li>4. <i>Сборка механизмов передачи вращения.</i> Применение механизмов передачи вращения Виды механизмов передачи вращения. Основные операции при сборке зубчатых колес на валы. Установка валов с зубчатыми колесами в корпусе. Регулировка зацепления зубчатых колес. Технология сборки червячных передач. Технология сборки фрикционных передач. Методы проверки сборки.<br/>Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при сборке механизмов передачи вращения. Техника безопасности при выполнении работ.</li> </ol> |  |  |
|  | <b>Содержание</b>  |  |  |

|   |                   |  |  |  |
|---|-------------------|--|--|--|
| <b>Тема 1.4. Детали электрооборудования и их соединения</b> | 1                 | Понятие о детали, сборочной единице. Основные требования к деталям машин<br>Порядок монтажа гаек, винтов, шпилек. Назначение замковых устройств резьбовых соединений.                    |  |  |
|   | 2                 | Классификация разъемных соединений. Резьбовые соединения. Крепежные детали. Порядок сборки болтовых и винтовых соединений.<br>Технология слесарно-сборочных работ.                       |  |  |
|   | 3                 | Соединение склеиванием. Область применения склеивания в электромонтажных работах.<br>Клеевые составы. Технология клеевых соединений при производстве электромонтажных работ.             |  |  |
|   | 4                 | Устройство подшипникового узла, демонтаж и монтаж подшипников.   |  |  |
|   | 5                 | Виды смазок и смазка подшипников. Установка уплотнений.<br>Регулировка подшипников   |  |  |
|   | 6                 | Условия безопасной работы деталей и конструкций.<br>Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.   |  |  |
| <b>Раздел 2. Организация электромонтажных работ</b>         |                   |  |  |  |
| <b>Тема 2.1. Электромонтажные работы</b>                    | <b>Содержание</b> |  |  |  |
|   | 1                 | Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.<br>Электромонтажные работы. Основной электромонтажный инструмент и приспособления, их назначение. |  |  |
|   | 2                 | Монтажные материалы, изделия и детали.   |  |  |
|   | 3                 | Правила разделки проводов и кабелей.   |  |  |
|   | 4                 | Основные сведения о выполнении вспомогательных работ.<br>Требования безопасности труда при выполнении работ.   |  |  |
|   | 5                 | Последовательность выполнения пробивных работ  |  |  |
|   | 6                 | Способы получения гнезд и отверстий. Механизмы, инструменты и приспособления для пробивных работ.  |  |  |
|   | 7                 | Назначение шинопроводов. Маркировка шинопроводов.  |  |  |
|   | 8                 | Заземляющие проводники. Основные сведения о выполнении заземлений.   |  |  |

|   |                   |   |  |  |
|---|-------------------|---|--|--|
|   | 9                 | Лужение и пайка. Назначение и применение лужения.   |  |  |
|   | 10                | Способы пайки. Припой и флюсы, их марки и применение.   |  |  |
|   | 11                | Способы оконцевания. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей.   |  |  |
|   | 12                | Способы соединения: опрессовкой с применением гильз, различными способами пайки с поливом, сплавлением припоя, двойной обкруткой с желобом. Инструмент и приспособления. Последовательность операций выполнения.  |  |  |
|   | 13                | Способы ответвления: опрессовка с применением гильз ГАО. пайкой различных видов. Инструмент и приспособления. Последовательность выполнения операций.   |  |  |
|   | 14                | Особенности выполнения соединения изолированных проводов с алюминиевыми и медными жилами.   |  |  |
|   | 15                | Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клеев.   |  |  |
|   | 17                | Монтаж аппаратов. Подготовка аппаратов к монтажу. Разметка и обработка панелей. Последовательность операций монтажа аппаратов ручного управления.   |  |  |
|   | 16                | Правила монтажа рубильников, пакетных выключателей, ключей управления, кнопок управления  |  |  |
| <b>Тема 2.2 Устройство и монтаж осветительных проводок и приборов</b> | <b>Содержание</b> |   |  |  |
|   | 1                 | Внутреннее электрическое освещение. Условно графические обозначения.  |  |  |
|   | 2                 | Порядок монтажа электропроводки помещения. Возможные неисправности и пути их устранения.  |  |  |
|   | 3                 | Порядок монтажа устройств защитного отключения.   |  |  |
|   | 4                 | Способ разметки мест установки светильников, установочных аппаратов и групповых щитков. Правила зарядки и установки осветительной арматуры.<br>Основные мероприятия, выполняемые при монтажных работах по устройству иллюминации сооружений и зданий, требования к ним. |  |  |
| <b>Раздел 3. Организация технического обслуживания и ремонта</b>      |                   |   |  |  |
|   | <b>Содержание</b> |   |  |  |

|   |                   |   |  |  |
|---|-------------------|---|--|--|
| <b>Тема 3.1 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования промышленного предприятия</b> | 1                 | Задачи службы технического обслуживания в структуре отдела главного энергетика.<br>Структура службы.  |  |  |
|   | 2                 | Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий. Основные обязанности работающего персонала. Организационные мероприятия при организации технического обслуживания.  |  |  |
|   | 3                 | Виды и принципы износов электрооборудования. Понятие о системе планово-предупредительных ремонтов электрооборудования. Виды ремонтов и их характеристики. Графики проведения ремонтов. Организационные формы ремонтов и их характеристики. Структура ремонтного цеха и состав его оборудования. |  |  |
|   | 4                 | Электрические аппараты напряжением до 1000 В. Плавкие предохранители, примеры конструкции.<br>Неавтоматические выключатели, резисторы, реостаты, щиты управления, контролеры, командоаппараты. предохранители.  |  |  |
|   | 5                 | Основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения. Ремонт электрических машин. Технология сборки и разборки электродвигателя. Оборудование, инструменты и приспособления. Осмотр разнообразных деталей, определение повреждений.                                      |  |  |
|   | 6                 | Порядок проверки и обслуживания трансформаторов.<br>Периодичность осмотра трансформаторов.  |  |  |
|   | 7                 | Устройство и принцип работы аккумуляторных батарей.<br>Характеристика аккумуляторов. Соединение аккумуляторов.<br>Обслуживание аккумуляторных батарей.  |  |  |
| <b>Тема 3.2 Обслуживание электрических установок</b>  | <b>Содержание</b> |   |  |  |
|   | 1                 | Производство электроэнергии на электрических станциях.<br>Типы электрических станций и их краткие характеристики КПД преобразования энергии на тепловых, гидравлических и атомных станциях.<br>Производство, преобразование, распределение и потребление электрической энергии.                 |  |  |
|   | 2                 | Определение понятия «электроустановка». Установленная мощность и режимы работы электроустановок.  |  |  |

|  |   |  |                    |  |
|--|---|--|--------------------|--|
|  |   | Порядок обслуживания электроустановок.   |                    |  |
|  | 3 | Кабельные линии электропередачи. Способы прокладки и обслуживания кабельных линий. Разделка кабеля для соединения. |                    |  |
|  | 4 | Классификация помещений по ПУЭ.  |                    |  |
|  | 5 | Обслуживание линий электропередачи. Обслуживание и ремонт электроустановок мощностью до 50 кВт.                    |                    |  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01.</b>  |   |  | <b>22</b>          |  |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. |   |  |                    |  |
| <b>Консультации</b>  |   |  | <b>4</b>           |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК.04.01. – 5 семестр</b>   |   |  | <b>6</b>           |  |
| <b>Учебная практика УП.04.01(слесарная)</b>  |   |  | <b>108 (3 нед)</b> |  |
| <b>Учебная практика УП.04.02(электромонтажная)</b>   |   |  | <b>108 (3 нед)</b> |  |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМ. 04 в форме Квалификационного экзамена</b>   |   |  | <b>12</b>          |  |
| <b>Всего</b>   |   |  | <b>402</b>         |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

#### **Кабинета монтажа, наладки и ремонта электрооборудования**

комплект учебно-методической документации; доска;

столы ученические (15 шт.), стулья ученические (30 шт.)

рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;

мультимедиа оборудование (проектор, экран);

цифровые образовательные ресурсы

#### **Мастерская «Подземные горные работы (Электрослесарь подземный)»**

Ноутбук – 6 шт., Слесарный верстак, оборудованный щитом с монтажной панелью – 12 шт., устройство для вывода таймера

Аптечка первой помощи

Комплект (6 шт.) инструмента для электромонтажных работ (бокоре́зы, брусок точильный, зубило слесарное, клещи обжимные, ключи разводной и трубный, молоток слесарный, напильник, ножницы кабельные, ножовка, плоскогубцы, устройство для снятия изоляции, набор отверток, набор вороток по металлу, наборы ключей рожковые и торцевые, ящики для материалов)

Датчик контроля схода ленты,

Заглушка фланцевая, задвижка фланцевая

Звонок на рейку;

Кабельная продукция, провода, наконечники

Спецодежда шахтерская и средства индивидуальной защиты (10 компл.) (Каска защитная шахтерская белая, костюм шахтерский, очки защитные, перчатки, ремень шахтерский поясной лягмочный, сапоги резиновые для шахтеров, самоспасатель шахтный учебный ШСС-1Т, фонарь)

Кнопочный пост

Логическое и программируемое реле

Разъем штепсельный шахтный

Сигнальная лампа

Асинхронный трехфазный электродвигатель

Горизонтальный 2-х секционный электронасосный агрегат 1В-20/10-16/10 с э/д. 7,5 кВт с одновинтовым насосом

Пускатель, софтстартер

Мультиметры

Помещения кабинета и лаборатории должны соответствовать требованиям санитарных правил [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный №61573): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ....

2. ....

3. ...

Дополнительные источники:

1. ...

2. ...

3. ....

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

---

*Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.*

---

*Перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля.*

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

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

---

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой \_\_\_\_\_



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

| Результаты<br>(освоенные профессиональные<br>компетенции)  | Основные показатели оценки<br>результата  | Формы и<br>методы<br>контроля и<br>оценки   |
|--|---|---|
| <p>ПК 4.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p> |

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

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b> | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b> | <b>Формы и<br/>методы<br/>контроля и<br/>оценки</b> |
|---|--|---|
| ОК 01-07, ОК 09   |  |   |

*Результаты указываются в соответствии с паспортом и разделом 2 программы. Перечень форм контроля должен быть конкретизирован с учетом специфики обучения по программе профессионального модуля.*

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

|  |       |
|--|-------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; |       |
| БЫЛО   | СТАЛО |
| Основание:<br><br>Подпись лица внесшего изменения              |       |