**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Алапаевский многопрофильный техникум»

**учебно- методический комплекс**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

*для реализации основной профессиональной образовательной программы*

*СПО по специальности*

**13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**базовая подготовка**

Алапаевск,

2023 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Алапаевский многопрофильный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | **УТВЕРЖДАЮ**Директор ГАПОУ СО «АМТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И. Кургузкина«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

*для реализации основной профессиональной образовательной программы*

*СПО по специальности*

**13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**базовая подготовка**

Алапаевск,

2023 г.

Программа является приложением к ОПОП по специальности13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом №1196 Министерства образования от 7 декабря 2017, Профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом №660н от 28 сентября 2020 года.

Утверждена на заседании научно-методического совета ГАПОУ СО «АМТ»

Протокол № 1 от «26» 08\_\_\_\_\_\_\_2023\_\_\_ года

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Овчинникова

Рассмотрена на заседании преподавателей электротехнологического профиля

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Маковчук

Разработчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Егошина.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 41 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 46 |

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04**

**«Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

**1.1Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной профессии рабочих, должностям служащих» (приложение №2 к ФГОС СПО –Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

 А также трудовыми функциями профессионального стандарта: выполнение работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования; ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов до 1000 вольт; ремонт и обслуживание электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 вольт; выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования; выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию электрооборудования; ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха; ремонт и обслуживание электрической части технологического цехового электрооборудования; ремонт и обслуживание электрических машин мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 вольт.

Программа профессионального модуля может быть использо­вана в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии:

18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Профессиональный модуль имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):

Электротехника;

Материаловедение;

Основы электроники и схемотехники;

Программное обеспечение профессиональной деятельности;

Электробезопасности;

Охрана труда;

Метрология, стандартизация и сертификация;

ПМ01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

 ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения.

# 2.Результаты освоения профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название ОК** | **Результат, который должен получить обучающийся при прохождении практики** | **Результат должен найти отражение** |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | способность определять необходимые источники информации;умение правильно планировать процесс поиска;умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации;знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;демонстрация знаний финансовых инструментов;умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;способность создавать бизнес-план коммерческой идеи. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | способность организовывать работу коллектива и команды;умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;знание требований к управлению персоналом;умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;умение грамотно излагать свои мысли оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;знание особенности социального и культурного контекста; | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК6.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; | знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | умение соблюдать нормы экологической безопасности;способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | способность работать с нормативно-правовой документацией;демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |

## *Перечень профессиональных компетенций*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название ПК** | **Результат, который должен получить обучающийся при прохождении практики** | **Результат должен найти отражение** |
| ПК4.1Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. | -демонстрация выбора и использования слесарного инструмента и оборудования для выполнения слесарных и слесарно- сборочных работ;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при слесарных работах;-демонстрация умений выполнения слесарных и сборочных работ.. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, деятельности на производственной практике. Записи в дневнике практики. |
| ПК4.2Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок | -демонстрация навыков диагностики электрического и электромеханического оборудования;-точное определение неисправностей в работе оборудования;-верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;- демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;- соблюдение правил безопасного труда;демонстрация умений проведения такелажных работ;демонстрация умений проведения ремонтных работ цехового электрооборудования. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, деятельности на производственной практике. Записи в дневнике практики. |

 **1.2 Результаты освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

– выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

– опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;

– разделки проводов и кабелей;

– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

– выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

- выполнение ремонтных работ в электроустановках.

**уметь**:

– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;

– применять средства пожаротушения;

– производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;

– производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

– паять, сращивать провода, кабели;

– производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

**знать:**

– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;

– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;

– электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;

– правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

**1.5. Объем образовательной программы**- 294 часа,

из них

**во взаимодействии с преподавателем** 294 часа

теоретическое обучение 36 часов;

квалификационный экзамен – 6часов;

учебной / производственной практики — 108/144 часов.

на самостоятельную работу обучающегося — 0 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»**

**Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных, общих компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Суммар-****ный объем нагрузки, час.** | **Объем профессионального модуля, час.** |
| **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | **Самостоятельная работа** | **Консультации**  | **экзамены** |
| ***Обучение по МДК*** | ***Практики*** |
| Всего | ***В том числе*** |
| **Лабораторных и****Практических занятий** | **Курсовых работ (проектов)** | **Учебная** | **Производственная** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| **ПК 4.1; ПК 4.2****ОК 1 – 11** | МДК 04.01Ремонт электрооборудования и электроустановок | **36** | **36** | 0 | - | - | - | **-** | **-** | **-** |
| **ПК4.1; ПК 4.2****ОК 1 – 11** | Учебная и производственная практика (по профилю специально­сти), ч | **108+144=252** |  | 101108110808110888 |  |  |  |  |
|  | Экзамен по модулю | **6** |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | ***294*** | ***36*** | ***-*** | ***-*** | ***108*** | ***144*** | ***-*** |  ***- -*** |

**3.. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования** |  |  |
| **МДК 04.01. Ремонт электрооборудования и электроустановок** |  |
| **Раздел 1 Слесарные работы** **Тема 1.1.**  **Общеслесарные работы. Оснащение и организация рабочего места слесаря** | **Содержание** |  **18** |
| 1-2 | Цель и задачи слесарно-механических работ. Правила внутреннего трудового распорядка. Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ. | 2 |
| 3 | Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Контрольно-измерительные инструменты. | 1 |
| 4 |  Рубка и резка металлов. Оборудование, инструмент и приспособления, заточка инструмента, контроль качества. | 1 |
| 5 | Слесарная обработка металлов Основные виды: опиливание, шабрение. Оборудование, инструмент и приспособления | 1 |
| 6 | Сверление, зенкерование, зенкование и развёртывание отверстий. Оборудование, инструмент и приспособления | 1 |
| 7 | Нарезание резьбы. Оборудование, инструмент и приспособления. | 1 |
| 8 | Клёпка деталей. Виды заклепочных соединений. Типы заклепок. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. | 1 |
| 9 | Слесарно-сборочные работы при ремонте электрооборудования. . Инструменты и приспособления применяемые при слесарно-сборочных работах. | 1 |
| 10-11 | Технология сборки разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования. | 2 |
| 12-13 | Технология сборки неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования. | 2 |
| 14-15 | Технология сборки резьбовых и шпоночных соединений при ремонте цехового электрооборудования. | 2 |
| 16-17 | Технология изготовления и рихтовки металлической части кожухов и пультов электрического цехового технологического электрооборудования.  | 2 |
| 18 | Технология сопряжение электродвигателя с исполнительным механизмом | 1 |
| **Раздел 2 Организационные и ремонтные работы на промышленных объектах****Тема 1.2****Организация ремонта электрооборудования и электроустановок.** | **Содержание** | **18** |
| 19-20 | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемое и ремонтируемое оборудования до 1кВ. | 2 |
| 21 | Производить ремонт механических повреждений каркасов и ограждений конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования. | 1 |
| 22-23 | Методика расчета электрического освещения  | 2 |
| 24 | Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов  | 1 |
| 25 | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей. | 1 |
| 26 | Чтение электрических схем и чертежей цеховых трансформаторов и электродвигателей. | 1 |
| 27-28 | Изучение конструкторской и технической документации на выполнение монтажных, слесарных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. | 2 |
| 29 | Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования. | 1 |
| 30 | Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. | 1 |
| 31 | Выбор схем строповки и строп для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования. | 1 |
| 32 | Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана. | 1 |
| 33-34 | Требование охраны труда, пожарной, промышленной. экологической безопасности и электробезопасности. | 2 |
| 35-36 | Дифференцированный зачет. | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебная /производственная практика ПМ.04****Виды работ** Разметка учебно - тренировочных пластин. Подготовка поверхности детали и заготовки к разметке. Произвольное нанесение прямолинейных рисок. Нанесение взаимопараллельных рисок. Нанесение замкнутых контуров из прямых линий. Кернение разметочных рисок. Кернение по прямым и криволинейным линиямРубка полосового металла в тисках. Срубание металла по широкой поверхности. Рубка металла на плите. Правка на плите листового и полосового материала. Произвести замену полотна в ножовке. Отработать рабочее движение ножовкой. Резка квадратного и круглого пруткового материала. Резка труб труборезом, листового материала ручными ножницами. Закрепление материалов (квадратного, круглого, прямоугольного сечения) в тисках и резание ножовкой без разметки и по рискам. Отрезание по меткам углового и полосового материала. Резание механическими ножницами. Резание металла в продольном и поперечном направлениях. Резание проволоки кусачками. Опиливание плоской поверхности. Опиливание фигурных отверстий, сложных криволинейных плоскостей. Опиливание, доводка плоскостей под заданную поверхность.Управление сверлильными станками, крепление сверл в патроне. Сверления сквозных и глухих отверстий по разметке при ручной подаче. Углы заточки сверл. Зенкерование просверленных отверстий под головки винтов и заклепок, под цилиндрическую головку, на заданный размер Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий под заданный размер.Нарезание наружной резьбы. Упаковка и крепление плашки в плашкодержателе и проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Нарезание внутренней резьбы. Прогонка (восстановление) резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Проверка внутренней резьбы калибрами. Контроль качества резьбы.Подготовка материалов к склепыванию. Склепывание двух листов в потай заклепками с круглой головкой под обжимку. Склепывание листового металла с листовым изоляционным материалом трубчатыми заклепками из цветных металлов. Освоение приемов клепки при помощи пневматических и электровибрационных молотков. Снятие изоляции с проводов, не повреждая токоведущей жилы, закрепление изоляции, обслуживание токоведущей жилы.Составление и сборка схем управления электрическим освещением.Техническое обслуживание, ремонт аппаратуры управления и защиты до 1кВ.Составление и сборка схемы управления с аппаратурой управления до 1 кВ.Составление и сборка схемы электропривода электротехнологических установок.Составление технологических карт на ремонт электрооборудования.Такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования.Электромонтажные и ремонтные работы в электроустановках.**Всего часов**  | ***108/1*44*****294*** |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета оснащенного

 оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по МДК;
* методическая документация;
* раздаточный материал;
* справочная литература.

техническими средствами:

* проектор,
* комплект учебно-методической документации,
* электронные плакаты,
* электронные учебники,
* комплект плакатов,
* интерактивная доска,
* компьютеры,
* оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
* внешние накопители информации.

Мастерская «Электрического и электромеханического оборудования», «Слесарная мастерская».

***Мастерская «Электрического и электромеханического оборудования»:***

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
* техническая документация, методическое обеспечение;
* стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
* электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
* мультимедиапроектор.

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

**4.2. Условия для реализации программы для лиц с ОВЗ**

***Нарушения опорно-двигательного аппарата (НОДА)***

1. *Особенности обучающихся, имеющие НОДА*

Категория обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата - неоднородная по составу группа. Обучающиеся имеют нарушения функций опорно-двигательного аппарата различного этиопатогенеза (детский церебральный паралич (ДЦП), посттравматические осложнения, врожденные заболевания), передвигающиеся самостоятельно или с применением ортопедических средств, имеющие нормальное психическое развитие и разборчивую речь (при ДЦП часто бывает нарушена артикуляционная составляющая речи).Достаточное интеллектуальное развитие у этой категории обучающихся часто сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

1. *Условия освоения дисциплины (модуля) обучающимися с НОДА*

Обучающегося с НОДА необходимо обеспечить особыми пространственными и временными условиями организации образовательной среды. Во время проведения аудиторных занятий позволять обучающемуся кратковременный отдых со сменой положения тела.

Важным условием освоения дисциплины (модуля) является организация рабочего места обучающегося. Необходимо обеспечить обучающегося с НОДА индивидуально адаптированным рабочим местом. В зависимости от степени нарушения функции для обучающегося может быть выделено место за первой партой в крайнем ряду у входа, расстояние от парты до парты следующего ряда должно быть не менее 0,9 метра, между партами – не менее 0,7 метра.

Непосредственно в рамках образовательного процесса должна быть создана атмосфера эмоционального комфорта, формирование взаимоотношений в духе сотрудничества и принятия особенностей каждого, формирование у таких обучающихся позитивной, социально-направленной учебной мотивации.

1. *Формы и методы, необходимые для освоения дисциплины обучающимися с НОДА*

В процессе освоения дисциплины (модуля) индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося сверстника.

В процессе освоения дисциплины (модуля) применяется принцип обеспечения полисенсорной основы обучения, т. е. обучение строится с опорой на все органы чувств. Словесные методы сочетаются с применением наглядных и практических.

При необходимости, во время взаимодействия с обучающимся, имеющими ограниченные возможности здоровья, оказывается эффективная помощь в преодолении тех или иных препятствий и трудностей в преодолении пространства, то есть используется принцип «коммуникативной эффективности».

В процессе освоения дисциплины используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в коллективе.

1. *Условия прохождения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) обучающимися с НОДА*

Текущий и промежуточный контроль проводится с учетом психофизических особенностей. Для обучающихся с НОДА выбирается оптимальный темп работы во время проведения контрольного среза знаний. Во время проведения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) позволяется обучающемуся кратковременный отдых со сменой положения тела. Во время аттестации обучающийся находится на своем индивидуально адаптированном рабочем месте.

***Нарушения соматического здоровья***

1. *Особенности обучающихся, имеющие нарушения соматического здоровья*

Категория обучающихся с нарушениями соматического здоровья – это категория обучающихся, имеющих различные соматические заболевания, приведшие к инвалидизации. Такие обучающиеся имеют нормальное психическое развитие и разборчивую речь. Достаточное интеллектуальное развитие у этой категории обучающихся часто сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

1. *Условия освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями соматического здоровья*

Непосредственно в рамках образовательного процесса должна быть создана атмосфера эмоционального комфорта, формирование взаимоотношений в духе сотрудничества и принятия особенностей каждого, формирование у таких обучающихся позитивной, социально-направленной учебной мотивации. При необходимости во время аудиторных занятий разрешается кратковременный перерыв для принятия лекарств, приема пищи.

1. *Формы и методы, необходимые для освоения дисциплины обучающимися с нарушениями соматического здоровья*

В процессе освоения дисциплины (модуля) индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося сверстника.

В процессе освоения дисциплины (модуля) применяется принцип обеспечения полисенсорной основы обучения, т. е. обучение строится с опорой на все органы чувств. Словесные методы сочетаются с применением наглядных и практических.

В процессе освоения дисциплины используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в коллективе.

1. *Условия прохождения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями соматического здоровья*

Текущий и промежуточный контроль проводится с учетом психофизических особенностей. Для обучающихся с нарушениями соматического здоровья выбирается оптимальный темп работы во время проведения контрольного среза знаний. Во время проведения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) позволяется обучающемуся кратковременный отдых со сменой положения тела. При необходимости позволяется выйти из аудитории с сопровождающим.

***Нарушения зрения***

1. *Особенности обучающихся, имеющих нарушения зрения*

Категория обучающихся с нарушениями зрения – группа обучающихся, имеющих зрительное нарушение – это острота зрения менее 0,3 на лучший глаз с коррекцией и/или поле зрения менее 15 градусов. Обучающиеся имеют нормальное психическое развитие и разборчивую речь, но имеет место слабый зрительный контроль, поэтому этой категории обучающихся страдает графическая сторона речи. Достаточное интеллектуальное развитие часто сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью, связанной с нарушением развития пространственной ориентировки. Наблюдается снижение ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

1. *Условия освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями зрения*

Обучающегося необходимо обеспечить особыми пространственными условиями организации образовательной среды. Важным условием освоения дисциплины (модуля) является организация рабочего места обучающегося. Необходимо обеспечить обучающегося с нарушениями зрения индивидуально адаптированным рабочим местом: должно быть выделено место за первой партой в среднем ряду. Место преподавателя и доска должны быть достаточно освещенными. Речь преподавателя должна быть внятной, не допускается проговаривание слов в стороны, с прикрыванием рта руками. Непосредственно в рамках образовательного процесса должна быть создана атмосфера эмоционального комфорта, формирование взаимоотношений в духе сотрудничества и принятия особенностей каждого, формирование у таких обучающихся позитивной, социально-направленной учебной мотивации.

1. *Формы и методы, необходимые для освоения дисциплины обучающимися с нарушениями зрения*

В процессе освоения дисциплины (модуля) индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося сверстника.

В процессе освоения дисциплины (модуля) применяется принцип обеспечения полисенсорной основы обучения, т. е. обучение строится с опорой на все органы чувств. Словесные методы сочетаются с применением практических.

При необходимости, во время взаимодействия с обучающимся, имеющими ограниченные возможности здоровья, оказывается эффективную помощь в преодолении тех или иных препятствий и трудностей в преодолении пространства, то есть используется принцип «коммуникативной эффективности».

В процессе освоения дисциплины используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в коллективе.

1. *Условия прохождения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями зрения*

Текущий и промежуточный контроль проводится с учетом психофизических особенностей. Для обучающихся с нарушениями зрения выбирается оптимальный темп работы во время проведения контрольного среза знаний. Во время проведения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) позволяется обучающемуся кратковременный отдых. Во время аттестации обучающийся находится на своем индивидуально адаптированном рабочем месте.

***Нарушения слуха***

1. *Особенности обучающихся, имеющие нарушения слуха*

Категория обучающихся с нарушениями слуха – группа обучающихся, воспринимающие звуки от 20-50 дБ в диапазоне 1000-4000 Гц. У таких обучающихся страдает речь: имеются просодические, фонетические, грамматические, лексические нарушения. Имеет место недостаточность в развитии высших форм мышления: словесно-логического, абстрактно-логического. Эти нарушения сочетаются с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

1. *Условия освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями слуха.*

Обучающегося с нарушениями слуха необходимо обеспечить особыми пространственными и временными условиями организации образовательной среды. Во время проведения аудиторных занятий позволять обучающемуся кратковременный слуховой покой, отдых.

Важным условием освоения дисциплины (модуля) является организация рабочего места обучающегося. Необходимо обеспечить обучающегося с нарушениями слуха индивидуально адаптированным рабочим местом: должно быть выделено место за первой партой. Место преподавателя и доска должны быть достаточно освещенными. Речь преподавателя должна быть внятной, не допускается проговаривание слов в стороны, с прикрыванием рта руками. Преподаватель проговаривает слова в среднем темпе, излишне не артикулируя.

Непосредственно в рамках образовательного процесса должна быть создана атмосфера эмоционального комфорта, формирование взаимоотношений в духе сотрудничества и принятия особенностей каждого, формирование у таких обучающихся позитивной, социально-направленной учебной мотивации.

1. *Формы и методы, необходимые для освоения дисциплины обучающимися с нарушениями слуха*

В процессе освоения дисциплины (модуля) индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося сверстника.

В процессе освоения дисциплины (модуля) применяется принцип обеспечения полисенсорной основы обучения, т. е. обучение строится с опорой на все органы чувств. Словесные методы сочетаются с применением наглядных и практических.

В процессе освоения дисциплины используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в коллективе.

1. *Условия прохождения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) обучающимися с нарушениями слуха.*

Текущий и промежуточный контроль проводится с учетом психофизических особенностей. Для обучающихся с нарушениями слуха выбирается оптимальный темп работы во время проведения контрольного среза знаний. Во время проведения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины (модуля) позволяется обучающемуся кратковременный отдых. Во время аттестации обучающийся находится на своем индивидуально адаптированном рабочем месте.

* 1. **Информационное обеспечение реализации программы**

**4.3.1 Печатные издания**

1. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2020 ОИЦ «Академия»
2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования 2019 ОИЦ «Академия».
3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2018 ОИЦ «Академия»
4. Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус»
5. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2020 ОИЦ «Академия».
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 2020 ОИЦ «Академия»
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 2019 ОИЦ «Академия»
8. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия»2016
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера 2018 ОИЦ «Академия».
10. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2019 ОИЦ «Академия»
11. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника 2018 ОИЦ «Академия».
12. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2020
13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014
14. В.П. Шеховцов «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2017
15. А.А. Гончаров, В.Д. Копылов «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2019
16. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с.
17. Е.М. Соколова «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2019
18. М.М. Кацман«Электрические машины», М: Академия, 2022г.
19. Сибикин Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок.учебное пособие Серия профессиональное образование / [Сибикин Ю., Сибикин М., Яшков В.](https://www.chitai-gorod.ru/catalog/book/author/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD.%2C%2B%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD.%2C%2B%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD./) - 3-е изд., доп. и перераб. – М. :[Форум](https://www.chitai-gorod.ru/catalog/books/publisher.php?publisher=%D4%EE%F0%F3%EC), 2019. – 368 с.

**4.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)
4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
5. Энергетика. Электротехника. Связь.Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160[электронный ресурс]. – Режим доступа<https://www.ruscable.ru/info/pue/>
6. Электроснабжение:электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#](http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm)
7. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
8. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа
9. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа [http://fazaa.ru](http://fazaa.ru/)

10.Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа<http://ceshka.ru>

11.Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа [http://energo.ucoz.ua](http://energo.ucoz.ua/)

12.Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: [*www.gost.ru*](http://www.gost.ru)

13.Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)

**4.3.3. Дополнительные источники**

1.Макиенко Н.И. (2016) Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для ПТУ

2.Григорьев С.П. (2017) Лекально-инструментальные работы
3.Семенов В.М. (2018) Нестандартный инструмент для разборочно-сборочных работ
4.Селл Л. (2016) Слесарное дело в вопросах и ответах.
5.Старичков В.С. (2017) Практикум по слесарным работам.
6.Андрощук Г.А., Скловский А.С. (2018) Нестандартная оснастка для слесарных работ
7.Ачкасов К.А., Вегера В.П. (2019) Справочник начинающего слесаря.
8.Александров А.И., Кобяков Н.П. (2017) Разметочное дело.
9.Дубровский В.А. (2018) Пособие слесаря-ремонтника.
10.Татаринов Г.К., Санжаревский Н.И. (2016) Справочник слесаря-сборщика.

11.Митрофанов Л.Д. (2017) Шабрение, притирка, доводка, шлифование и полирование.

12.Яковлев В.Н. (2018) Справочник слесаря-монтажника.
13.Розин А.И. (2018) Слесарь-инструментальщик.
14.Дмитрович А.М. (2017) Книга молодого слесаря.
15.Богород О.М. (2017) Контроль станочных и слесарных работ.

16.Макиенко Н.И. (2018) Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве.

17.ГОСТ 3.1703-79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Слесарные, слесарно-сборочные работы
18.Крысин А.М., Наумов И.З. (2017) Слесарь механосборочных работ
 19. Есенин B.C. Такелажные работы в строительстве / В.С.Есенин. — М.:Стройиздат, 2016

20.Пушин В. И. Иллюстрированное пособие стропальщика / В. И. Пушин. —М.: СОУЭЛО, 2017.

21.Рыкалина Л. П. Пособие для стропальщика / Л. П. Рыкалина, П. К. Беттхер. СПб.: ЦОТПБСП, 2003.

22.Рякин А. И. Строповка грузов / А. И. Рякин, Б. А. Урванцев. — М.: Машиностроение, 2018

23.Шишков Н.А. Пособие для стропальщиков / Н.А.Шишков. — М.: ПИО ОБТ, 2016.

24.Шишков Н.А. Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов / Н.А.Шишков. — М.: НПО ОБТ, 2016

25. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007—98. — СПб.: ЦОТПБСП, 2018

26. Стропы грузовые общего назначения РД 10-33—93. — М.: НПО ОБТ,
2017

27.Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству
работ грузоподъемными кранами РД 10-107—96. С изменением № 1 РДИ 10-430(107)—02. — СПб.: ЦОТПБСП, 2018.

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

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Наряду с изучением данного модуля параллельно изучаются общепрофес­сиональные дисциплины, а также дисциплины, вводимые за счет часов из ва­риативной части.

Устанавливаются следующие формы учебных занятий: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа. Организация образовательного процесса предусматривает применением активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, моделировании и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и.т.п., практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

Освоение программы модуля завершается квалификационным экзаменом.

При реализации профессионального модуля ПМ.01.Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования предусматривается учебная практика, которая осуществляется в рамках образовательного учреждения после изучения соответствующих тем модуля. Цели и задачи, программы и формы отчетности по учебной практике определяются образовательным учреждением. Руководство учебной практикой осуществляется преподавателем профессионального модуля. Производственная практика проводится в соответствии с договорами образовательной организации и предприятия. Руководство практикой осуществляется преподавателями от образовательной организации.

Обязательным условием допуска к практике в рамках професси­онального модуля является освоение теоретического материала и выполнение практических заданий в рамках профессионального модуля.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля в журнале учебных занятий. Наличие оценок по практическим занятиям и текущему контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия результатов аттестации обучающийся не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

При освоении программы междисциплинарного курса формой промежуточной аттестации по МДК является дифференцированный зачет. По освоении программы профессионального модуля проводится квалификационный экзамен, по итогам проверки которого выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». В качестве внешних экспертов рекомендуется привлекать представителей работодателей.

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу и осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образо­вания, соответствующего профессиональному циклу по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, опыта практической деятельности в организациях соответствующей профес­сиональной сферы и прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три г

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК4.1Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. | -демонстрация выбора и использования слесарног инструмента и оборудования для выполнения слесарных и слесарно- сборочных работ;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при слесарных работах;-демонстрация умений выполнения слесарных и сборочных работ. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий.  |
| ПК4.2Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок | демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования-точное определение неисправностей в работе оборудования;-верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;- демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;- соблюдение правил безопасного труда. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике. |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности | Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. Записи в дневнике практики.  |
| ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | способность определять необходимые источники информации;умение правильно планировать процесс поиска;умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации;знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;демонстрация знаний финансовых инструментов;умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;способность создавать бизнес-план коммерческой идеи. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | способность организовывать работу коллектива и команды;умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;знание требований к управлению персоналом;умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;умение грамотно излагать свои мысли оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;знание особенности социального и культурного контекста. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК6.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; | знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | умение соблюдать нормы экологической безопасности;способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | способность работать с нормативно-правовой документацией;демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Алапаевский многопрофильный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | **УТВЕРЖДАЮ**Директор ГАПОУ СО «АМТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И. Кургузкина «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики**

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

**учебная практика УП 04**

**производственная прктика ПП 04**

*для реализации основной профессиональной образовательной программы*

*СПО по специальности*

**13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание**

**электрического и электромеханического оборудования (базовая подготовка)**

Алапаевск,2023

Программа является приложением к ОПОП по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной и производственной практики профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом №1196 Министерства образования от 7 декабря 2017, Профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом №660н от 28 сентября 2020 года.

Утверждена на заседании научно-методического совета ГАПОУ СО «АМТ»

Протокол № 1 от «26 » 08\_\_\_\_\_\_\_2023\_\_\_ года

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Овчинникова

Рассмотрена на заседании преподавателей электротехнологического профиля

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Маковчук

Разработчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Егошина

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 3 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| условия реализации рабочей программы УЧЕБНОЙ И производственной практики | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 16 |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ учебной и производственной практики**
	1. **Область применения программы**

Программа учебной и производственной практики профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа практики профессионального модуля может быть использо­вана в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии:

19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Практика профессионального модуля имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):

Электротехника;

Материаловедение;

Основы электроники и схемотехники;

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

ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения.

**1.2 Цели и задачи практики — требования к результатам освоения практики.**

В результате освоения программы практики обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения программы практики должен

**иметь практический опыт:**

– выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

– опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;

– разделки проводов и кабелей;

– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

– выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

- выполнение ремонтных работ в электроустановках.

**уметь**:

– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;

– применять средства пожаротушения;

– производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;

– производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

– паять, сращивать провода, кабели;

– производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

**знать:**

– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;

– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;

– электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;

– правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

**1.3**. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики профессио­нального модуля ПМ.04

**Объем образовательной программы**- 294 часа, из них

**учебная практика:**  108 часов,

**производственная практика**: 144 часа,

 **квалификационный экзамен** – 6 часов.

**1.4.** Результат освоения программы практики

В результате освоения программы практики обучающийся должен освоить трудовые функции: выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования; выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования, а также общие и профессиональные компетенции.

## Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД  | Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.  |
| ПК 4.1 | Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. |
| ПК 4.2 | Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок.  |
|  |  |

**Общие компетенции**

|  |
| --- |
| **Название ОК** |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК6.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; |
| ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**1.5 Место учебной и производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебная и производственная практика является практико-ориентированной. Компетенции, сформированные в результате освоения программы необходимы при дальнейшей профессиональной деятельности. По завершению практики проводится дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании оценок за выполнение комплексных работ и выполнения зачетного задания. Общий результат заносится в аттестационную ведомость. Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется с учетом оценки предприятия, где обучающийся проходил практику, а также защиты отчета студента и выполненных заданий производственной практики по модулю.

**Программа учебной и производственной практики профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

# 2.1 Тематический план и содержание учебной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование тем** |  | **Содержание практических работ** | **Объем часов** |
| **Тема 1 Вводное занятие.****Инструктаж по технике безопасности.** | **1** | **Вводный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.** Задачи практики.Правила внутреннего распорядка, режима работы в учебной мастерской. Слесарные инструменты. Обрабатывающие станки. | 6 |
| **Тема 2. Слесарная обработка металла** | **2** | **Плоскостная и пространственная разметка. Рубка металла.** Использование разметочного инструмента. Заточка инструмента. Техника безопасности при разметке. Рубка. Способы выполнения рубки.Заточка инструмента при рубке. Техника безопасности при рубке. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу. | 6 |
| **3** | **Правка и гибка металла**. **Резка металла.**Ручная правка и гибка полосового, листового, круглого металла. Инструменты, применяемые при правке и гибке. Механизированная гибка. Техника безопасности при правке и гибке металла. Резка металла ручными инструментами. Механическая резка металла. Техника безопасности при резке металла. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу. | 6 |
| **4** | **Опиливание металла. Виды опиливания**. **Сверление, зенкование и развёртывание.** Техника безопасности при опиливании. Опиливание плоскостей, криволинейных поверхностей, цилиндрических и конических поверхностей.Сверление сквозных и глухих отверстий. Сверление эл.дрелью, приёмы развёртывания. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу. | 6 |
| **5** | **Нарезание внутренней и наружной резьбы.** Нарезание метрической, трубной, дюймовой резьб, определение размеров резьбы. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу. | 6 |
| **Тема 3. Выполнение слесарных работ при ремонте цехового оборудования.**  | **6** | **Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.**Сборка, разборка электрических машин, трансформаторов, аппаратов. | 6 |
| **7** | **Изготовление деталей для ремонта цехового электрооборудования.** Изготовление спиральных пружин, перемычек, скоб, наконечников, контактов для цехового электрооборудования. | 6 |
| **8** | **Сборка конструктивных элементов электрооборудования.** Сборка шпоночных, резьбовых соединений. Сборка с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой. Соединение деталей с развальцовкой и отбортовкой. | 6 |
| **Тема 4. Ремонт и обслуживание электрической части цехового электрооборудования** |  | **Содержание практических работ** |  |
| **9** | **Изучение и выполнение технологической документации. Выполнение монтажных схем на обслуживаемую часть электрооборудования.** Выполнение схемы управления двигателем с переключением схемы со «звезды» на «треугольник». Обслуживание схемы. Поиск неисправностей | 6 |
| **10** | **Выполнение схемы управления реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией режимов работы.** Обслуживание схемы. Поиск неисправностей. | 6 |
| **11** | **Выполнение схемы соединения щита управления двигателем с электрической и механической блокировкой**. В схеме использовать контроль параметров измерительными приборами. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей. | 6 |
| **12** | **Выполнение схемы управления освещением с подключением контроллера**. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей. | 6 |
|  | **13** | **Выполнение схемы управления освещением с подключением контроллера**, **реле времени, дифференциальных автоматических выключателей.** Обслуживание схемы. Поиск неисправностей. | 6 |
| **14** | **Выполнение схемы управления освещением с подключением контроллера, программируемого логического реле.** Обслуживание схемы. Поиск неисправностей | 6 |
| **15** | **Выполнение схемы управления насосами с подключением контроллера**. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей | 6 |
| **16** | **Выполнение схемы управления насосами с подключением реле тока, контроллера**. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей | 6 |
| **17** | **Релейная защита цехового электрооборудования. Выполнение схемы и обслуживание аппаратов релейной защиты.** Поиск неисправностей в схемах релейной защиты.  | 6 |
| **18** | **Дифференцированный зачет по учебной практике.** | 6 |
|  | **Итого часов по учебной практике** | **108** |

# Содержание производственной практики по модулю ПМ 04

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ.** **Производственная практика. Виды работ.** **Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.**Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.Изучение конструкторской и технической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических сетей.Монтаж и установка осветительных электроустановок.Обслуживание осветительных электроустановок.Ремонт и замена электропроводки в цехе.Измерение изоляции кабелей в условиях цеха.Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха**.****Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.**Изучение конструкторской и технологической документации при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов.Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей.Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание предохранителей, пакетных переключателей, рубильников.Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств.Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.**Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В.**Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000В.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей.Ремонт и обслуживание цеховых сухих трансформаторов.Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов.Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.**Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования**.Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных, такелажных работ при ремонте электрооборудования.Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования. Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.**Выполнение работ средней сложности при ремонте цехового электрооборудования.**Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха.Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые кабельные линии внутри цеха.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий.Прокладка кабельных линий внутри цеха, надзор за состоянием кабельных линий.Ремонт кабельных трасс.Ремонт и обслуживание электрической части цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание электродвигателей мощностью свыше 10 кВт.Капитальный ремонт цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок.Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств. | ***144*** |
| **Дифференцированный зачет** | 6 |
| **Итого часов по производственной практике** | **144** |

# 3. условия реализации программы ПРАКТИКИ

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

Слесарный участок.

 Оборудование слесарного участка: верстаки, оборудованные поворотными тисками, слесарно-монтажный и мерительный инструмент, сверлильные станки, электрооборудование для сборки схем, средства индивидуальной защиты.

 Комплект учебно-методической документации.

Мастерская электромонтажная. Оборудование:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем оснащенные оборудованием;
* рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
* техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
* стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
* комплекты монтажного инструмента;
* электроизмерительные приборы;
* вытяжная и приточная вентиляция;
* наборы инструментов и приспособлений;
* мультиметр;
* верстак электрика;
* тестер диагностический.
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* средства противопожарной безопасности.

# 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники**

1. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2016 ОИЦ «Академия».
2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия».
3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия».
4. Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2014 ООО «Издательство КноРус».
5. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2017ОИЦ «Академия».
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 2016 ОИЦ «Академия».
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 2016 ОИЦ «Академия».
8. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций ОИЦ «Академия»2016.
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера 2014 ОИЦ «Академия».
10. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2016 ОИЦ «Академия».
11. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника 2018 ОИЦ «Академия»
12. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования., Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И.М.: Издательский центр «Академия», 2016
13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014.
14. В.П. Шеховцов «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2017.
15. А.А. Гончаров, В.Д. Копылов «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2016
16. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 173 с.
17. Е.М. Соколова «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2015
18. М.М. Кацман«Электрические машины», М: Академия, 2017 г.
19. Сибикин Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок.учебное пособие Серия профессиональное образование / [Сибикин Ю., Сибикин М., Яшков В.](https://www.chitai-gorod.ru/catalog/book/author/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD.%2C%2B%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD.%2C%2B%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%2B%EF%BF%BD./) - 3-е изд., доп. и перераб. – М. :[Форум](https://www.chitai-gorod.ru/catalog/books/publisher.php?publisher=%D4%EE%F0%F3%EC), 2015. – 368 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)
4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
5. Энергетика. Электротехника. Связь.Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160[электронный ресурс]. – Режим доступа<https://www.ruscable.ru/info/pue/>
6. Электроснабжение:электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#](http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm)
7. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
8. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа
9. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа [http://fazaa.ru](http://fazaa.ru/)

10.Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа<http://ceshka.ru>

11.Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа [http://energo.ucoz.ua](http://energo.ucoz.ua/)

12.Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: [*www.gost.ru*](http://www.gost.ru)

13.Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: [www.iso.org](http://www.iso.org)

**Дополнительные источники**

1.Макиенко Н.И. (2016) Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для ПТУ
2.Григорьев С.П. (2017) Лекально-инструментальные работы
3.Семенов В.М. (2018) Нестандартный инструмент для разборочно-сборочных работ
4.Селл Л. (2016) Слесарное дело в вопросах и ответах.
5.Старичков В.С. (2017) Практикум по слесарным работам.
6.Андрощук Г.А., Скловский А.С. (2018) Нестандартная оснастка для слесарных работ.
7.Ачкасов К.А., Вегера В.П. (2019) Справочник начинающего слесаря.
8.Александров А.И., Кобяков Н.П. (2017) Разметочное дело.
9.Дубровский В.А. (2018) Пособие слесаря-ремонтника.
10.Татаринов Г.К., Санжаревский Н.И. (2016) Справочник слесаря-сборщика.

11.Митрофанов Л.Д. (2017) Шабрение, притирка, доводка, шлифование и полирование.

12.Яковлев В.Н. (2018) Справочник слесаря-монтажника.
13.Розин А.И. (2018) Слесарь-инструментальщик.
14.Дмитрович А.М. (2017) Книга молодого слесаря.
15.Богород О.М. (2017) Контроль станочных и слесарных работ.

16.Макиенко Н.И. (2018) Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве.

17.ГОСТ 3.1703-79 ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Слесарные, слесарно-сборочные работы.
18.Крысин А.М., Наумов И.З. (2017) Слесарь механосборочных работ.
 19.Есенин B.C. Такелажные работы в строительстве / В.С.Есенин. — М.:Стройиздат, 2016

20.Пушин В. И. Иллюстрированное пособие стропальщика / В. И. Пушин. —М.: СОУЭЛО, 2017.

21.Рыкалина Л. П. Пособие для стропальщика / Л. П. Рыкалина, П. К. Беттхер. СПб.: ЦОТПБСП, 2003.

22.Рякин А. И. Строповка грузов / А. И. Рякин, Б. А. Урванцев. — М.: Машиностроение, 2018

23.Шишков Н.А. Пособие для стропальщиков / Н.А.Шишков. — М.: ПИО ОБТ, 2016.

24.Шишков Н.А. Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов / Н.А.Шишков. — М.: НПО ОБТ, 2016

25. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007—98. — СПб.: ЦОТПБСП, 2018

26. Стропы грузовые общего назначения РД 10-33—93. — М.: НПО ОБТ,
2017

27.Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству
работ грузоподъемными кранами РД 10-107—96. С изменением № 1 РДИ 10-430(107)—02. — СПб.: ЦОТПБСП, 2018.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК4.1Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. | -демонстрация выбора и использования слесарног инструмента и оборудования для выполнения слесарных и слесарно- сборочных работ;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при слесарных работах;-демонстрация умений выполнения слесарных и сборочных работ. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий.  |
| ПК4.2Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок | демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования-точное определение неисправностей в работе оборудования;-верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;- демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;-демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;- соблюдение правил безопасного труда. | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике. |
| ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности | Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. Записи в дневнике практики.  |
| ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | способность определять необходимые источники информации;умение правильно планировать процесс поиска;умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации;знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;демонстрация знаний финансовых инструментов;умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;способность создавать бизнес-план коммерческой идеи. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | способность организовывать работу коллектива и команды;умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;знание требований к управлению персоналом;умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;умение грамотно излагать свои мысли оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;знание особенности социального и культурного контекста. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК6.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; | знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | умение соблюдать нормы экологической безопасности;способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | способность работать с нормативно-правовой документацией;демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. | текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |

## Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Алапаевский многопрофильный техникум»

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

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

**учебная практика УП 04**

**производственная прктика ПП 04**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ**

**По специальности**

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

**Алапаевск, 2023 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| Рекомендованы к использованию МО электротехнологического профиля:Протокол № 1\_\_\_от «\_26\_»\_08\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023гРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Маковчук | Составлены в соответствии с требованиями к результатам освоения ППССЗ по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)Зам. директора по *НМР*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Овчинникова |

Составлено преподавателем профессиональных модулей ГАПОУ СО «АМТ» Е.Н.Егошиной

Методические рекомендации по прохождению, подготовке отчетной документации производственной практике ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Методические рекомендации содержат цели и задачи, определяют содержание, организацию и порядок прохождения практики студентов, а также требования по подготовке отчета практики.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 4 |
| 1. Цели и задачи практики | 5 |
| 1.1 Содержание практики | 5 |
| 2. Организация и руководство практикой2.1 Основные обязанности студента в период прохождения практики | 6 |
| 3. Требования к оформлению отчета | 9 |
| Приложение 1. Шаблон титульного листа отчета | 10 |
| Приложение 2. Шаблон внутренней описи документов, находящихся в отчете | 11 |
| Приложение 3. Шаблон индивидуального плана | 12 |
| Приложение 4. Шаблон характеристики-отзыва | 15 |
| Приложение 5. Шаблон самоанализа о прохождении производственной практики | 17 |
| Приложение 6. Задание по практике | 18 |
| Приложение 7. Шаблон дневника по производственной практикеАттестационный лист о прохождении производственной практикиВнутренние страницы дневника по производственной практике | 202122 |

Введение

Практика (учебная/производственная) является частью профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

Требования к содержанию практики определены:

* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) утвержденного приказом №1196 Министерства образования от 7 декабря 2017*;*
* Учебным планом по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
* Профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом №660н от 28 сентября 2020 года;

Рабочей программой ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

По профессиональному модулю ПМ 04 учебным планом предусмотрена учебная и производственная практика.

 **Цели и задачи практики — требования к результатам освоения практики.**

В результате освоения программы практики обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения программы практики должен

**иметь практический опыт:**

– выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

– опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;

– разделки проводов и кабелей;

– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

– выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

- выполнение ремонтных работ в электроустановках.

**уметь**:

– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских, на предприятии;

– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;

– применять средства пожаротушения;

– производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;

– производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

– паять, сращивать провода, кабели;

– производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

**знать:**

– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;

– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;

– электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;

– правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

 **Объем образовательной программы**- 294 часа, из них

**учебная практика:**  108 часов,

**производственная практика**: 144 часа,

 **квалификационный экзамен** – 6 часов.

При прохождении производственной практики студенты получают возможность освоить правила и требования к нормам поведения работников на предприятиях в реальных условиях.

Методические рекомендации предназначены для того, чтобы подготовиться *к виду профессиональной деятельности:* техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Прохождение учебной и производственной практики является **обязательным условием** обучения. Формой промежуточной аттестации по учебной и производственной практике профессионального модуля является **дифференцированный зачет**.

Консультации по практике проводятся руководителем по графику, установленному на организационном собрании группы. Посещение консультаций позволит решить вопросы организации практики, освоение тем практики и подготовить отчет.

**Желаем Вам успехов!**

**1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Производственная и учебная практика является составной частью образовательного процесса по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Цель практики: освоение вида профессиональной деятельности:техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Производственная практика для студентов – важная составляющего учебного процесса, позволяющая сориентироваться на рынке труда и найти себя в будущей профессии. Работодатели получают возможность присмотреться к потенциальным сотрудникам, привлечь на предприятие специалистов. Поэтому, чтобы извлечь из практики максимальную пользу, необходимо выполнить программу практики. Для студентов заочного отделения учебная и производственная практика проходит на предприятиях. Для студентов очного обучения учебная практика проводится в учебных мастерских.

Практика направлена на закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в производственной деятельности; приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы, сбора, анализа и обобщение материалов для подготовки отчета по практике.

Выполнение заданий практики является ведущей составляющей процесса формирования общих и профессиональных компетенций по ПМ 04

**1.1 Задачи практики:**

**иметь практический опыт:**

– выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

– опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;

– разделки проводов и кабелей;

– разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

– выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

- выполнение ремонтных работ в электроустановках.

**уметь**:

– соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

– оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;

– применять средства пожаротушения;

– производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;

– производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

– пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

– паять, сращивать провода, кабели;

– производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

**знать:**

– приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;

– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;

– электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;

– правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

– межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название ПК** | **Результат, который Вы должны получить при прохождении практики** | **Результат должен найти отражение** |
| ПК 4.1 | Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. | отчет, аттестационный лист. |
| ПК 4.2 | Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок. | отчет, аттестационный лист. |

1. Формирование профессиональных компетенций (ПК)

# 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от ОУ. Практика осуществляется на основе договоров между образовательным учреждением и предприятиями, в соответствии с которыми предприятия предоставляют места для прохождения практики. Консультирование по выполнению заданий, контроль посещения мест производственной практики, взаимодействие с социальными партнерами, проверка отчетов по итогам практики и выставление оценок осуществляется руководителем практики от ОУ.

Перед началом практики проводится организационное собрание. Посещение организационного собрания и консультаций по практике – обязательное условие её прохождения.

Организационное собрание проводится с целью ознакомления с приказом, сроками практики, порядком организации работы во время практики на предприятии, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п.

С момента зачисления практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии.

**1.1Основные обязанности студента** **в период прохождения практики**

**Перед началом практики:**

* принять участие в организационном собрании по практике;
* получить договор на практику;
* получить задания;
* изучить задания и спланировать прохождение практики;
* согласовать с руководителем практики от образовательного учреждения структуру своего отчета и свой индивидуальный план прохождения практики.

**В процессе оформления на практику:**

* иметь при себе документы, подтверждающие личность, для оформления допуска к месту практики, направление;
* подать в отдел кадров договор и направление на практику;
* в случае отказа в оформлении на практику или при возникновении любых спорных вопросов в процессе оформления связаться с руководителем практики от ОУ или заведующим отделением;
* в трёхдневный срок представить руководителю практики подтверждение о приёме на практику (договор 2-х сторонний).

**В процессе прохождения практики:**

* соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования *внутреннего распорядка предприятия;*
* *ежедневно согласовывать состав и объём работ с наставником;*
* *информировать наставника о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;*
* *вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным планом;*
* *принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от образовательного учреждения и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом;*
* *с разрешения (руководителя практики от предприятия/наставника) участвовать в производственных совещаниях, собраниях и других административных мероприятиях.*

***По завершению практики:***

* *принять участие в заключительной групповой консультации;*
* *заполнить дневник, поставить необходимые печати;*
* *получить характеристику-отзыв (руководителя практики от предприятия/наставника);*
* *получить заполненный и заверенный аттестационный лист;*
* *представить отчет по практике руководителю от ОУ;*
* *принять участие в итоговой конференции.*

***Обязанности руководителей практики от предприятия***

*Ответственность за организацию и проведение практики в соответствии с* ***договором об организации прохождения практики*** *возлагается на руководителя подразделения, в котором студенты проходят практику.*

***Наставник практики:***

* *знакомится с содержанием заданий на практику и способствует их выполнению на рабочем месте;*
* *знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;*
* *организует работу студента в составе бригады для освоения профессиональных компетенций;*
* *предоставляет необходимую информацию, для выполнения заданий практики;*
* *в случае производственной необходимости вносит коррективы в содержание и процесс организации практики студентов;*
* *по окончании практики дает характеристику о работе студента-практиканта;*
* *оценивает работу практиканта во время практики.*

# *ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА*

| **№****п/п** | **Расположение материалов в отчете** | **Примечание** |
| --- | --- | --- |
|  | Титульный лист  | Шаблон в приложении 1 |
|  |  |  |
|  | Внутренняя опись документов, находящихся в отчете  | Шаблон в приложении 2 |
|  | Индивидуальный план прохождения практики | Шаблон в приложении 3 |
|  | Характеристика – отзыв на практиканта  | Шаблон в приложении 4. |
|  | Отзыв о прохождении производственной практике | Шаблон в приложении 5. Отзыв пишется от первого лица. |
|  | Аттестационный лист освоения ПК  | Шаблон в приложении 6. |
|  | Дневник по производственной практике с приложениями | Шаблон в приложениях 7Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит наставник от предприятия. |

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

**Требования к оформлению текста отчета**

Отчет пишется:

* от первого лица;
* оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
* поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1;
* отступ первой строки – 1 см;
* размер шрифта - 14;
* межстрочный интервал - 1,5;
* расположение номера страниц - сверху по центру;
* нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится;

Каждый отчет выполняется индивидуально.

### Приложение 1

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

ГАПОУ СО «Алапаевский МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

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

**учебная практика УП 04**

**производственная прктика ПП 04**

Срок прохождения практики с \_\_\_\_20\_\_г. по \_\_.\_\_.20\_\_г.

Место прохождения практики ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

Выполнил студент группа \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 подпись расшифровка

Руководитель практики ГАПОУ СО «АМТ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

###  оценка подпись расшифровка

###

### *Приложение 2*

### ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ

### документов, находящихся в отчете

студента гр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование документа | страницы |
|  | Индивидуальный план прохождения практики |  |
|  | Характеристика-отзыв |  |
|  | Самоанализ о прохождении практики |  |
|  | Аттестационный лист освоения ПК |  |
|  | Дневник практики |  |
|  | Приложение №1 |  |
|  | Приложение № n |  |

Примечание: внутренняя опись документов располагается после титульного листа и содержит информацию о перечне материалов отчета, включая приложения.

.

### Приложение3

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия*подпись*\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022г. | **СОГЛАСОВАНО**Руководитель практики от ОУ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия*подпись*\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН**

**прохождения практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | Наименованиемероприятий | ддата | Отметка о выполнении |
|  | Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности |  |  |
|  | Организационное собрание.Ознакомление с базой практики. инструктаж по технике безопасностиИзучить вопросы:* структура предприятия;
* назначение и место подразделений цеха в производственном и процессе, их взаимосвязь;
* правила внутреннего трудового распорядка;
* должностные обязанности

**Составление общей характеристики, предприятия****Тема 1 Вводное занятие.****Инструктаж по технике безопасности.****Первичный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.** Правила внутреннего распорядка, режима работы. Слесарные инструменты. Обрабатывающие станки.**Тема 2. Слесарная обработка металла****Плоскостная и пространственная разметка. Рубка металла.** Использование разметочного инструмента. Заточка инструмента. Техника безопасности при разметке. Рубка. Способы выполнения рубки.Заточка инструмента при рубке. Техника безопасности при рубке. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу.**Правка и гибка металла**. **Резка металла.**Ручная правка и гибка полосового, листового, круглого металла. Инструменты, применяемые при правке и гибке. Механизированная гибка. Техника безопасности при правке и гибке металла. Резка металла ручными инструментами. Механическая резка металла. Техника безопасности при резке металла. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу.**Опиливание металла. Виды опиливания**. **Сверление, зенкование и развёртывание.** Техника безопасности при опиливании. Опиливание плоскостей, криволинейных поверхностей, цилиндрических и конических поверхностей.Сверление сквозных и глухих отверстий. Сверление электродрелью, приёмы развёртывания. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу.**Нарезание внутренней и наружной резьбы.** Нарезание метрической, трубной, дюймовой резьбы, определение размеров резьбы. Изготовление металлических деталей электрооборудования по чертежу.**Тема 3. Выполнение слесарных работ при ремонте цехового оборудования. Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.**Сборка, разборка электрических машин, трансформаторов, аппаратов.**Изготовление деталей для ремонта цехового электрооборудования.** Изготовление спиральных пружин, перемычек, скоб, наконечников, контактов для цехового электрооборудования.**Сборка конструктивных элементов электрооборудования.** Сборка шпоночных, резьбовых соединений. Сборка с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой. Соединение деталей с развальцовкой и отбортовкой.**Тема 4. Ремонт и обслуживание электрической части цехового электрооборудования****Изучение и выполнение технологической документации. Выполнение монтажных схем на обслуживаемую часть электрооборудования.** Выполнение схемы управления двигателем с переключением схемы со «звезды» на «треугольник». Обслуживание схемы. Поиск неисправностейВыполнение схемы управления реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией режимов работы. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей.**Выполнение схемы соединения щита управления двигателем с электрической и механической блокировкой**. В схеме использовать контроль параметров измерительными приборами. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей.**Выполнение схемы управления освещением с подключением контроллера**. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей.**Выполнение схемы управления освещением с подключением программированного реле**, **реле времени, дифференциальных автоматических выключателей.** Обслуживание схемы. Поиск неисправностей.**Выполнение схемы управления насосами.** Обслуживание схемы. Поиск неисправностей**Выполнение схемы управления насосами с подключением реле тока, контроллера**. Обслуживание схемы. Поиск неисправностей**Релейная защита цехового электрооборудования. Выполнение схемы и обслуживание аппаратов релейной защиты.** Поиск неисправностей в схемах релейной защиты. **Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.**Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.Изучение конструкторской и технической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических сетей.Монтаж и установка осветительных электроустановок.Обслуживание осветительных электроустановок.Ремонт и замена электропроводки в цехе.Измерение изоляции кабелей в условиях цеха.Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха**.****Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.**Изучение конструкторской и технологической документации при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов.Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей.Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание предохранителей, пакетных переключателей, рубильников.Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств.Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.**Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В.**Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000В.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей.Ремонт и обслуживание цеховых сухих трансформаторов.Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов.Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт.**Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования**.Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных, такелажных работ при ремонте электрооборудования.Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования. Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.**Выполнение работ средней сложности при ремонте цехового электрооборудования.**Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха.Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые кабельные линии внутри цеха.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий.Прокладка кабельных линий внутри цеха, надзор за состоянием кабельных линий.Ремонт кабельных трасс.Ремонт и обслуживание электрической части цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание электродвигателей мощностью свыше 10 кВт.Капитальный ремонт цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок.Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования.Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств. |  |  |
|  | **Выполнение заданий на рабочем месте**Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета. Участие в итоговой конференции. |  |  |

Студент Фамилия И.О.

*(подпись студента)*

***Примечания:***

* 1. *В план включаются темы программы практики, которые студент обязан выполнить за время практики с учетом специфики предприятия.*
	2. *В графе «Дата» по согласованию с руководителем и наставником практики указывается дата, либо количество дней, отводимых на тот или иной вид деятельности. Если планируется вид деятельности, осуществляемый каждый день, то в графе пишется: «ежедневно».*
	3. *Отметка о выполненных мероприятиях должна совпадать с записями в дневнике.*
	4. *План подписывается студентом.*

***Приложение 4***

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО АЛАПАЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

на обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_

 Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за время прохождения производственной практики с «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. по «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. освоил программу производственной практики в полном объеме ( часов).

 За время обучения освоил следующие трудовые функции (ПК) и трудовые действия (практический опыт):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Данный ВПД соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ квалификационному разряду по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Качество выполнения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Выполнение нормы выработки составляет (в %) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 В ходе выполнения практических работ обучающийся опирался на знание технологического процесса, использовал профессиональное оборудование и инструменты.

 За время практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зарекомендовал себя как (перечислить деловые и личностные качества)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Оценка по производственной практике\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Рекомендация о присвоении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ квалификационного разряда по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись

Руководитель практики от ОУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

*Должность наставника/куратора подпись И.О. Фамилия*

М.П***.***

*Примечание: Вам предложен шаблон, содержащий примерные словесные обороты при написании характеристики-отзыва, которая пишется руководителем/наставником от предприятия.*

***Приложение 5***

### САМОАНАЛИЗ О ПРОХОЖДЕНИИ

 **ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Я, *Фамилия Имя*, студент группы *указать номер* проходил практику *указать название организации.*

Завершившая практика совпала/не совпала с моими ожиданиями в том, что\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

Своим главным достижением во время прохождения практики я считаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

Самым важным для формирования опыта практической деятельности было \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

Прохождение производственной практики повлияло/не повлияло на возможный выбор места работы в будущем, так как\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *подпись И.О. Фамилия*

Приложение 6

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Алапаевский многопрофильный техникум»

**ЗАДАНИЕ**

**на практику ПМ 04 «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_группа №

Специальность 13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

***Перечень подлежащих разработке заданий***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОК, ПК** | **Задания на практику** | **Форма предъявления результата** |
| ОК1-9,ПК4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. | 1.Общие сведения о предприятии. Полное наименование предприятия. Организационно-правовая форма. Юридический адрес. ФИО руководителя. Структура отдела. Структура управления цеха.  | Информационная справка в отчете |
| ОК 1-9, ПК 4.2 Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок | 2.Определить виды слесарных работ для электрооборудования. По согласованию с руководителем практики от ОУ представить одну из технологий слесарных работ, проводимых в электроустановках в цехе. Составить письменный ответ. | В отчете |
| 3. Описание порядка монтажных работ, проводимых на предприятии. Выбор темы согласовать с руководителем практики от ОУ.  |
| ОК1-9,ПК 4.2 Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок | 4.Выполнять выбор оборудования приспособлений и инструментов для ремонта электрического и электромеханического оборудования. Представить технологию ремонта электрооборудования, эксплуатируемого в цехе. Вид оборудования согласовать с руководителем практики.  | В отчете |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата выдачи задания « » 2022г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Алапаевский многопрофильный техникум»

**ДНЕВНИК**

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

Студента

Фамилия, И.О., номер группы

Руководитель практики от ОУ:

Фамилия,И.О.

Руководитель практики от предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия,И.О.

**Алапаевск, 2023 г.**

**Внутренние страницы дневника по производственной практике**

**Внутренние страницы дневника**

**по производственной практике**

*(количество страниц зависит от продолжительности практики)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **дата** | **Наименование работ** | **Оценка работы** | **Подпись наставника, руководителя практики** |
|  |  |  |  |

*(количество страниц зависит от продолжительности практики)*

* *записи в дневнике должны соответствовать заданию и графику прохождения практики;*
* *дневник студентом заполняется ежедневно, просматривается и подписывается руководителем практики предприятия, а также подписывается руководителем практики ОУ;*
* *дневник, подписанный руководителем практики, сдаётся студентом вместе с индивидуальным заданием и отчётом.***аттестационный лист**

**производственная практика**

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

**ФИО*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

обучающийся на 3курсе по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** (базовый уровень) успешно прошел производственную практику с «\_» \_ \_\_202 г. по «\_\_\_» \_202 г.

Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды работ, выполненных обучающимся во время практики** | **Объем работ, часов** |
| Ознакомление с предприятием. Организационное собрание. Трудоустройство. Инструктажи по ТБ | 18 |
| Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования; выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.  | 234 |

**Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которых проходила практика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды проверяемых компетенций** | **Наименование результата обучения** | **Освоен/** **не освоен** |
| ПК 4.1. | Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. |  |
| ПК 4.2. | Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок. |  |

Оценка работодателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Работодатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*/* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*/*

МП  *ФИО, должность*

Заполняется в техникуме:

Оценка при проверке отчета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Итоговая оценка при защите отчета \_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_2023 г.

Подпись руководителя практики (преподавателя техникума): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_/

*ФИО*

**Требования к оформлению текста отчета**

Отчет пишется:

* от первого лица;
* оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
* поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1;
* отступ первой строки – 1 см;
* размер шрифта - 14;
* межстрочный интервал - 1,5;
* расположение номера страниц - сверху по центру;
* нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится;

Каждый отчет выполняется индивидуально.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Алапаевский многопрофильный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор ГАПОУ СО «АМТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И.Кургузкина«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. |

**Комплект контрольно- оценочных средств**

**по профессиональному модулю**

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

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования –

программы подготовки специалистов среднего звена

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

 Алапаевск, 2023 г

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» по основной профессиональной образовательной программе специальности 13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рекомендовано НМС ГАПОУ СО «АМТ»

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Овчинникова

Рассмотрено на заседании МО электротехнологического профиля

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Маковчук

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Разработчик:

Е.Н. Егошина, преподаватель ВКК ГАПОУ СО «АМТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
 | 4 |
| 1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке
 | 5 |
| 1. Оценка освоения профессионального модуля

3.1. Формы и методы оценивания3.2. Задания для оценки освоения профессионального модуля  | 5 6 |
| 1. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по профессиональному модулю
 | 33 |
|  |  |

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

ПМ04.«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования».

Комплект контрольно- оценочных средств (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования».

 и включают материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, квалификационного экзамена.

 КОС разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Комплект оценочных средств по ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» составлен с учетом:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации»от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).
3. Учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Контрольно- оценочные средства по профессиональному модулю ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» предназначены для обучающихся с целью создания условий для успешной демонстрации результатов обучения по данному модулю.

Контрольно- оценочные средства содержат:

* вид и форму экзамена,
* объём времени экзамена;
* необходимый фонд оценочных средств;
* критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся по итогам освоения

профессионального модуля.

Вид итоговой аттестации по модулю: экзамен (квалификационный).

Содержанием практической квалификационной работы является выполнение комплексного практического задания (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности).

Допуск к выполнению практической квалификационной работы осуществляется по итогам проверки теоретических знаний.

Объем времени на проведение экзамена – 6 часов.

Сроки проведения аттестации – по окончанию изучения профессионального модуля.

**Целью экзамена является** оценка готовности обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии

18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования», уровня формирования общих и профессиональных компетенций, уровня освоения профессионального модуля (ПМ), направленного на определение уровня квалификации по освоенной профессии.

**1.Виды промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, профессиональный модуль** | **Формы промежуточной аттестации** |
| **1** | **2** |
| МДК 04.01. Ремонт электрооборудования и электроустановок  | Д.З |
| УП | Д.З. |
| ПП | Д.З. |

**2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**

Для контроля приобретенных знаний и умений и формирования компетенций предполагается использование различные системы оценивания.

Организация, средства и проведение текущей и промежуточной аттестации определяются Положением о текущем контроле успеваемости.

Формы и методы текущего контроля по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Предметом оценки служат виды профессиональной деятельности, умения и знания, предусмотренные ФГОС по ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»

**3. Оценка освоения профессионального модуля**

**3.1. Формы и методы оценивания**

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний, умений обучающихся:

- устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

- письменный контроль – выполнение практических заданий по отдельным темам, разделам и небольших тестовых заданий по каждой теме дисциплины. Такой вид контроля позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

- комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний, позволяющий опросить большое количество обучающихся;

- защита и презентация домашних заданий (самостоятельная работа) – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

- выполнение практических работ,

- решение производственных ситуаций, кейсов.

Итоговый контроль по модулю- экзамен (квалификационный), для подготовки к которому обучающие заранее знакомятся с перечнем заданий.

**3.2. Задания для оценки освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом профессиональной деятельности модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» в качестве слесаря- электрика 2 – 3 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой напрвленнояти.

|  |
| --- |
| **Слесарная обработка деталей, сборка узлов и механизмов механических частей изделий машиностроения** (2 квалификационный разряд) |
| ВД | Трудовые функции | Практический опыт | Умения  | Знания |
| Слесарная обработка деталей и изготовление узлов и механизмов механической частей изделий машиностроения  | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и эл.механического оборудования | 1**.**Проверка наличия, исправности и правильности при­менения средств индивидуальной защиты, соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности.2.Подготовка типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, оснастки и оборудования3. Пространственная и плоскостная разметка заготовки4.Размерная обработка и пригонка деталей с при помощи типовых приспособлений, оснастки и оборудования. | 1.Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности. 2.Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии.3.Определять способы и средства индивиду­альной защиты в зави­симости от вредных и опасных производст­венных факторов.4.Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокиро­вок, знаков безопасности.5.Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования.6. Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента7. Определять места и последовательность нанесения разметочных линий (рисок), точек при кернении.8.Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для слесарной обработки деталей.9.Оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя типовой измерительный инструмент соответствующего класса точности. | 1.Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении слесарных работ. 2.Требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ.3.Опасные и вредные производственные факторы при выполнении слесарных работ.4.Правила производственной санитарии.5. Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения слесарных работ. 6.Признаки неисправности инструментов и оборудования7.Устройство и правила безопасного использования ручного слесарного инструмента, электроинструмента и пневмо инструмента.8.Правила и способы заточки слесарного инструмента.9. Способы разметки и обработки простых деталей.10.Устройство и принципы работы мерительных и разметочных инструментов, контрольно-измерительных приборов 11.Наименования, устройство и правила применения разметочного инструмента.12.Правила, последовательность ведения слесарной обработки простых деталей.13. Правила, приемы и техники выполнения: разметки поверхностей заготовок; резки заготовок из прутка и листа ручным или механизированным инструментом;сверления и обработки отверстий (зенкерования, зенкования, развертывания) отверстий по разметке;нарезания резьбы метчиками, плашками;рубки, резки металлов; гибки листового металла, полосовой стали и труб; опиливания и зачистки кромок металлических деталей; шабрения металлических поверхностей; притирки металлических поверхностей; затягивания резьбовых соединений на момент, стопорения крепежных деталей, соединений методом клепки;14. Виды, причины и меры предупреждения брака при слесарной обработке.15.Показатели качества слесарной обработки детали. |
| Сборка, регулировка, смазка и испытание узлов и механизмов низкой категории сложности механической частей изделий машинострое-ния | 1.Сборка простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии с картой технологического процесса.2.Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов низкой категории сложности | 1.Читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации).2.Выбирать необходимые инструменты для сборки простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса.3.Определять порядок сборки простых узлов по сборочному чертежу и в строгом соответствии с требованиями технологической карты.4.Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания.5.Выбирать способ устранения дефектов сборки. | 1.Правила чтения конструкторской и технологической документации.2. Правила, приемы и технология сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений.3. Виды и назначение инструментов для сборки простых узлов и механизмов механической части оборудования.4.Устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов.5.Способы устранения дефектов, обнаруженных при сборке и испытании простых узлов и механизмов низкой категории сложности. |
| **Слесарная обработка деталей, сборка узлов и механизмов механических частей** **изделий машиностроения**(3 квалификационный разряд) |
| ВД | ТФ | Практический опыт | Умения | Знания |
| ТФ = ВД слесарная обработка деталей, изготовление узлов и механизмов средней категории сложности механических частей изделий машиностроения | ТФ.=ПК Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и эл.механического оборудования | 1.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места2. Анализ исходных данных (чертеж, схема, деталь)3.Пространственная разметка заготовки.3.Размерная обработка простой детали 4. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки простых деталей5.Контроль качества выполненных работ | 1.Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря2.Читать техническую документацию общего и специализированного назначения3.Определять базовую плоскость, места и последовательность нанесения разметочных линий (рисок), точек при кернении.4.Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью5.Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей6.Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры7. Производить рубку, Правку, гибку, резку, опиливание,сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью.8. Выполнять шабрение, распиливание,пригонку и припасовку, притирку, доводку.9.Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.10. Выполнять операции слесарной обработки с соблюдением правил охраны труда | 1.Требования к планировке и оснащению рабочего места2.Правила чтения чертежей деталей3.Перечень необходимых материа­лов (заготовок) для выполнения пространственной слесарной обработки деталей.4.Правила определения базовой плоскости при пространственной разметке.5. Правила и приемы выполнения пространственной разметки детали. 6.Способы размерной обработки простых деталей 7. Правила, приемы и техника выполнения слесарной обработки деталей с 5–11 квалитет:рубки, резки металлов; гибки листового металла, полосовой стали и труб;опиливания снятия фасок; сверления и обработки отверстий (зенкерование, зенкование,развертывание) отверстий по разметке; нарезания резьбы метчиками, плашками; разделки и зачистки кромок металлических деталей; затягивания резьбовых соединений на момент;стопорения крепежных деталей, соединений методом клепки8.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов.9. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента10. Правила работы пневматическим, электрическим, клепальным инструментом (пневматическая и электрическая сетевая и аккумуляторная дрель-шуруповерт, пневматический молоток, сверлильной станок, углошлифовальная машина, дисковая, отрезная пила по металлу);11.Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения12.Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработкипростых деталей:(шабрения металлических поверхностей; притирки металлических поверхностей); 13. Виды, состав, назначение и свойства доводочных материалов.14. Правила и последовательность проведения измерений15. Виды, причины и меры предупреждения брака при слесарной обработке деталей с 5–11 квалитетом.16.Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки17. Правила охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ |
| Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами | 1.Сборка узлов и механизмов средней категории сложности2.Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов средней категории сложности | 1.Читать и анализировать схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки.2.Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса.3. Определять порядок сборки узлов средней категории сложности по сборочному чертежу и в строгом соответствии с технологической картой сборки.4.Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже. 5. Выбирать способ устранения дефектов сборки. | 1. Правила чтения конструкторской и технологической документации 2.Виды инструментов для сборки узлов и механизмов машин и оборудования.3. Правила, приемы и техники сборки: резьбовых соединений;шпоночно-шлицевых соединений;заклепочных соединений;паянных и сварных соединений4.Параметры качества сборочных и регулировочных работ 5.Способы устранения дефектов сборки.6.Правила охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ |

Также результатом профессионального обучения является достаточный уровень формирования общих компетенций, отражающих общую культуру труда, его технологическую и трудовую дисциплину, способность обеспечить собственную безопасность и безопасность окружающих в процессе профессиональной деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |

1. **Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

**Форма контроля и его содержание**: тест.

**Цели контроля**: оценить результаты освоения МДК 04.01

**Результаты освоения модуля, подлежащие проверке:**

В результате освоения модуля обучающийся должен обладать предусмотренными профессиональным стандартом по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования.

Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования должен обладать следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

**Уметь:**

У 1. Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности.

У 2. Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии.

У 3. Определять способы и средства индивиду­альной защиты в зави­симости от вредных и опасных производст­венных факторов.

У 4. Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокиро­вок, знаков безопасности.

У 5. Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования.

У 6. Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента.

У 7. Определять места и последовательность нанесения разметочных линий (рисок), точек при кернении.

У 8. Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы для слесарной обработки деталей.

У 9. Оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя типовой измерительный инструмент соответствующего класса точности.

У 10. Читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации).

У 11. Выбирать необходимые инструменты для сборки простых узлов и механизмов низкой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса.

У 12. Определять порядок сборки простых узлов по сборочному чертежу и в строгом соответствии с требованиями технологической карты.

У 13. Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания.

У 14. Выбирать способ устранения дефектов сборки.

У 15. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря.

У 16. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.

У 17. Определять базовую плоскость, места и последовательность нанесения разметочных линий (рисок), точек при кернении

У..18. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью.

У 19. Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей.

У 20. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры.

У 21. Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью.

У 22. Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку.

У 23. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.

У 24. Выполнять операции слесарной обработки с соблюдением правил охраны труда.

У 25. Читать и анализировать схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки.

У 26. Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса.

У 27. Определять порядок сборки узлов средней категории сложности по сборочному чертежу и в строгом соответствии с технологической картой сборки.

У 28. Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже.

У 29. Выбирать способ устранения дефектов сборки.

**Знать:**

З 1. Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении слесарных работ.

З 2. Требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ.

З 3. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении слесарных работ.

З 4. Правила производственной санитарии.

З 5. Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения слесарных работ.

З 6. Признаки неисправности инструментов и оборудования.

З 7. Устройство и правила безопасного использования ручного слесарного инструмента, электроинструмента и пневмоинструмента.

З 8. Правила и способы заточки слесарного инструмента.

З 9. Способы разметки и обработки простых деталей.

З 10. Устройство и принципы работы мерительных и разметочных инструментов, контрольно-измерительных приборов.

З 11. Наименования, устройство и правила применения разметочного инструмента.

З 12. Правила, последовательность ведения слесарной обработки простых деталей.

З 13. Правила, приемы и техники выполнения: разметки поверхностей заготовок; резки заготовок из прутка и листа ручным или механизированным инструментом; сверления и обработки отверстий (зенкерования, зенкования, развертывания) отверстий по разметке; нарезания резьбы метчиками, плашками; рубки, резки металлов; гибки листового металла, полосовой стали и труб; опиливания и зачистки кромок металлических деталей; шабрения металлических поверхностей; притирки металлических поверхностей; затягивания резьбовых соединений на момент, стопорения крепежных деталей, соединений методом клепки.

З 14. Виды, причины и меры предупреждения брака при слесарной обработке.

З 15. Показатели качества слесарной обработки детали.

Форма проверки теоретических знаний: тестирование.

Методика оценивания: сопоставление с эталоном ответов

Требования к процедуре тестирования:

* норма времени- 1 час
* помещение: слесарная мастерская
* раздаточный материал - ручка, карандаш:

Оценочные материалы:тестовые материалы, лист ответа обучающегося, эталон выполнения.

**Пакет экзаменатора**

Оценка результатов освоения МДК 04.01 проводится в ходе демонстрации обучающимися знаний в процессе выполнения тестирования. Итоговая оценка по МДК 04.01 за курс определяется как среднее арифметическое всех оценок текущей аттестации, зачета и оценки за выполненный тест. Время на выполнение теста 60 мин.

Тест состоит из двух частей (части А и части В). Все задания теста расположены по нарастанию сложности – от ВД1 (2 квалификационный разряд) к ВД2 (3 квалификационный разряд).

Задания предусматривают две формы ответа:

– задания с кратким ответом;

– задания с выбором ответа из предложенных.

Задание вида деятельности освоение ВД 2 Задания предусматривают три формы ответа:

– задания с выбором ответа из предложенных;

– задание на определение технологической последовательности изготовления слесарных изделий;

– задание на соответствие.

Проверка теоретических знаний (тест) включает задания различного уровня.

Критерии оценки: за каждый верный ответ текстового задания ставится 1 балл. За неверный ответ ставится 0 баллов. Всего 48 баллов.

Оценивание осуществляется сопоставлением с эталоном ответов.

Оценка результатов выполнения теста производится в соответствии с универсальной шкалой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Результативность****(количество правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных****образовательных достижений** |
| **процент** | **количество набранных баллов** | **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 100 ÷ 90 | (48- 43 баллов) | 5 | отлично |
| 89 ÷ 60 | (42- 29 балла) | 4 | хорошо |
| 59 ÷ 30 | (28 -14 баллов) | 3 | удовлетворительно |
| менее 30 | (менее 14 баллов) | 2 | не удовлетворительно |

|  |  |
| --- | --- |
| **Результативность****(количество правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных****образовательных достижений** |
| **процент** | **количество набранных баллов** | **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 100 ÷ 90 | (48- 43 баллов) | 5 | отлично |
| 89 ÷ 60 | (42- 29 балла) | 4 | хорошо |
| 59 ÷ 30 | (28 -14 баллов) | 3 | удовлетворительно |
| менее 30 | (менее 14 баллов) | 2 | не удовлетворительно |

**РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Уважаемые студенты!

Одной из форм аттестации по МДК 04.01 является дифференцированный зачет, который проводится в форме тестирования. Условием допуска к промкжуточной аттестации является успешное обучение (оценки 3, 4, 5) выполнение всех заданий текущего контроля.

Время на выполнение 60 мин.

.

Критерии оценки: за каждый верный ответ текстового задания ставится 1 балл. За неверный ответ ставится 0 баллов. Всего 48 баллов.

Оценка результатов выполнения теста производится в соответствии с универсальной шкалой:

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Инструкция.**

В листе ответов обучающегося:

*- подписать свою фамилию, имя, отчество, группу, дату;*

*- выполнить указания тестового задания;*

*- время выполнения задания- 60 минут.*

Внимательно прочитайте задание.

**I ВАРИАНТ**

 **ЧАСТЬ А.**  ВД 1 **Слесарная обработка деталей и изготовление узлов и механизмов механической частей изделий машиностроения под руководством педагога. Умения проверяется на учебной практике.**

**ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

1). Дайте определение: Деталь – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2). Технологическая установка – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3). Сталь – это сплав железа с углеродом с содержанием углерода\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4). Слой металла, удаляемый в процессе слесарной обработки называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5). Перечислите индивидуальные средства защиты: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ 2. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Вопрос** | **Варианты ответа** |
| **6** | Как называется часть производственного процесса, которая связанна с последовательным изменением формы, размеров или свойств материала для превращения его в готовое изделие? | А) технологическим процессомБ) операцией сборкиВ) установкой при сборкеГ) переходом |
| **7** | Как называется расстояние между двумя одноименными точками резьбы вдоль ее оси? | А) витком Б) шагомВ) канавкой Г) вершиной  |
| **8** | Как называется инструмент для получения углублений под головки крепежных деталей? | А) сверло Б) зенковкаВ) зенкер Г) центровочное сверло  |
| **9** | Какую применяют операцию для лучшего получения гладких трущихся поверхностей и обеспечения плотного прилегания сопрягаемых поверхностей? | А) притирка Б) опиливаниеВ) шабрение Г) шлифование |
| **10** | Как называется документ, в котором указываются последовательность операций, переходов, приспособлений и инструментов? | А) рабочий чертёжБ) эскиз деталиВ) технологическая карта |
| **11** | Инструмент, применяемый для закрепления разметочных линий: | А) сверло Б) кернерВ) зенкер Г) зубило  |
| **12** | Как называется операция по выпрямлению деталей после закалки? | А) рубка Б) рихтовкаВ) резка Г) правка  |
| **13** | Назначение микрометра. | К) для измерения линейных размеровЛ) для измерения наружных диаметровМ) для измерения внутренних диаметров |
| **14** | Какая точность достигается при рубке металла? | К) 1, 0 – 1, 5 мм Л) 0, 4 – 1, 0 ммМ) 0, 5 - 2, 5 мм  |
| **15** | Для обработки мягких металлов и неметаллических материалов применяют**…**  | А) рашпилиБ) надфилиВ) напильники специального назначения |
| **16** | Для изготовления внутренней резьбы используют… | А) метчик Б) плашку В) сверло |
| **17** | Чем опиливают выпуклые поверхности?  | **1.** А) плоскими напильниками вдоль и поперек выпуклости2. Б) круглыми напильниками вдоль и поперек выпуклости |
| **18** | При установке тисков по росту необходимо, чтобы… | А) согнутые в кулак пальцы касались подбородкаБ) концы выпрямленных пальцев касались подбородка |
| **19** | Шабрение, операция по  | А) Опиливанию тонких пластин Б) Снятию или соскабливанию с поверхностей деталей тонких частиц металлаВ) Разрезанию толстых листов |
| **20** | Гладилки применяют при | А) Правке закалённых деталей Б) Правке металла круглого сечения В) Правке тонких листов |

**ЧАСТЬ В.** ВД 2 **Слесарная обработка деталей, изготовление узлов и механизмов средней категории сложности механических частей изделий электроустановки. Выполняется на учебной практике.**

**ЗАДАНИЕ 3. *Выберите правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***21*** | Используют при пайке | А) резцы Б) сверлаВ) медный купорос Г) припои |
| ***22*** | Инструментальной сталью является сталь марки | А) Ст 1, Ст 2 Б) 08 кп; 15 кп В**)** У7, У8 |
| ***23*** |  Чем удаляется стружка со сверлильного станка?  | А). Ветошью, сжатым воздухом, штангенциркулем; Б) Щёткой или скребком, специальным крючком.  |
| ***24*** | К какому виду соединений относится клепка? | А) разъемным Б) неразъемным  |
| ***25*** |  Каким размером длина ручки должна соответствовать длине хвостовика напильника?  | А). Одинаковые по длине; Б). В 1.2 раза больше; В) В 1.5 раза больше**;**  |
| ***26*** | При прекращении работы на сверлильном станке должны быть выполнены в указанном порядке следующие действия: А) Отключить станок от электросети; Б) Выключить механическую подачу; В) Выключить вращение сверла; Г) Отвести режущий инструмент от детали |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

 |
| ***27*** | Ленточки – это…  | А) выступающие с нижнего конца части сверла, имеющие режущие кромки;Б**)** узкие полоски, расположенные на цилиндрической поверхности вдоль винтовых канавок;В) канавки, расположенные на цилиндрической поверхности, для отвода стружки; |
| ***28*** | Резьба М20. Что обозначает цифра 20?  | А) наружный диаметр резьбы; Б) средний диаметр резьбы;В) шаг резьбы; Г) внутренний диаметр резьбы. |
| ***29*** | Что является нарушением правил техники безопасности труда при работе на заточном станке:  | О) отсутствие рукавиц; П) отсутствие защитного экрана;Р) отсутствие коврика; С) отсутствие защитных очков. |
| ***30*** | Основные требования, предъявляемые к гаечным ключам  | А) точность изготовления;Б) правильный выбор материала;В) все ответы верны. |
| ***31*** | Выберите инструменты применяемые в процессе клепки: | А) чертилка; Б) обжимка;В) натяжка; Г) поддержка; Д) молоток  |
| ***32*** | Назовите вид обработки |  |
| ***33*** | Требования к напильникам | А) рабочая поверхность должна иметь четкий рисунок, без сношенных «проплешин»Б) заостренный конец должен насаживаться на рукоятку В) в отдельных случаях допускается работать без рукояткиГ) рукоятка должна быть закреплена с помощью металлического бандажного кольца |
| ***34*** | Для чего используют стопорение резьбовых соединений | О) Для ослабления затяжки соединенияП) Для предохранения от развинчиванияР) Для контроля степени затяжки соединения |
| ***35*** | Укажите, для чего используют поверочные (лекальные) линейки | А) для проверки кривизны изогнутых деталейБ) контроля прямолинейности и плоскостности обработанных поверхностейВ) контроля точности опиливания деталей |

**ЗАДАНИЕ 4 . Определи правильную последовательность (6 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***36. Определите правильную последовательность выполнения работ по обработке детали( шпонка).***  *30* ***18*** 80 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Операция*** | ***Последовательность*** |
| *А – опиливание плоскостей;* |  |
| *Б – разметка заготовки;* |  |
| *В – резка заготовки в размер;* |  |
| *Г – правка заготовки;*  |  |
| *Д – проверка заготовки;* |  |
| *Е – контроль готовой детали;* |  |

 |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установи соответствие* (7 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***37. Установите соответствие между основными элементами напильника и их обозначением*** Вернуться к списку**6****7** | *А-насечка**Б- хвостовик**В-носок**Г-заплечики**Д-пятка**Е- рабочая часть**Ж-ребро*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***А*** | ***Б*** | ***В*** | ***Г*** | ***Д*** | ***Е*** | ***Ж*** |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**Инструкция.**

В листе ответов обучающегося:

*- подписать свою фамилию, имя, отчество, группу, дату;*

*- выполнить указания тестового задания;*

*- время выполнения задания- 60 минут.*

Внимательно прочитайте задание.

**II ВАРИАНТ**

 **ЧАСТЬ А** ВД 1 **Слесарная обработка деталей и изготовление узлов и механизмов механической частей изделий машиностроения под руководством слесаря преподавателя.**

**ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

1). Дайте определение. Изделие - это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) Рабочим местом называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3) Чугун – это сплав железа с углеродом с содержанием углерода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4). К подготовительным операциям слесарной обработки относятся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5). Какие системы резьбы применяют в машиностроении? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ 2.  *Выбрать верный ответ из предложенных* *(15 баллов)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№п\п*** | ***Вопрос*** | ***Варианты ответа*** |
| ***6*** | Как называется часть технологического процесса сборки, выполняемая на одном рабочем месте одним рабочим (или группой рабочих) и включающая все последовательные действия при сборке определенного узла? | А) приемомБ) переходомВ**)**  операциейГ) установкой |
| ***7*** | В каких случаях при механической обработке деталей применяют притир: | А) для получения чистой поверхностиБ) для получения плотного герметического соединения сопрягаемых деталейВ) для получения внешнего блеска |
| ***8*** | Как называется диаметр резьбы, измеряемый по вершинам профиля резьбы? | А) наружный диаметр резьбы Б) внутренний диаметр резьбыГ) средний диаметр резьбы Д) шаг резьбы |
| ***9*** | Как называется основное сверло в машиностроении (с цилиндрическим или с коническим хвостовиком)? | О) перовое П) комбинированноеР) спиральное С) пушечное |
| ***10*** | Как называется операция по выпрямлению изогнутого материала? | А) гибка Б) правкаВ) рубка Г) рихтовка |
| ***11*** | Инструмент для чистовой обработки отверстия: | О) зенкер П) разверткаР) зенковка С) сверло |
| ***12*** | Для резки стальных листов металла толщиной 0,5..1 мм используют..  | А) кусачкиБ) ручные ножницыВ) стуловые ножницы  |
| ***13*** | При обработке узких поверхностей следует использовать напильник… | А) с плоской поверхностьюБ) с трехгранной поверхностьюВ) с квадратной поверхностью |
| ***14*** | Какой слой металла можно снимать при чистовой рубке? | А) 0, 5 – 1, 0 мм Б) 1, 5 – 2, 0 ммВ) 2, 5 – 3, 0 мм |
| ***15*** | Наклон зубила к обрабатываемой поверхности при рубке должен быть… | А) 75° - 80° Б) 45°В) 30° - 35° |
| ***16*** | Для чего предназначен крейцмейсель | А) Для затачивания спиральных свёрлБ) Для вырубания узких пазов и шпоночных канавокВ) Для обработки плоских поверхностей  |
| ***17*** | Самое распространённое соединение деталей машин | А) Сварное Б) ШлицевоеВ) Шпоночное Г) Клеевое Д**)** Резьбовое |
| ***18*** | Перед шабрением поверхности деталей | А) Производят шлифованиев труднодоступных местах Б) Смазывают масломВ) Очищают, промывают, протираютГ) Окрашивают лазурь, сажа |
| ***19*** | Универсальный измерительный инструмент  | О) Калибр П) ШаблонР) Штангенциркуль С) Микрометр  |
| ***20*** | Флюс для мягкого припоя – это  | А) Известь Б) Олово В) Кислота Г) Канифоль |

 **ЧАСТЬ В.** ВД.2 **Слесарная обработка деталей изготовление узлов и механизмов средней категории сложности механических частей изделий электротехнологической установки.**

**ЗАДАНИЕ 3. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***21*** | Для закрепления заготовок на сверлильном станке служат: | А) трехкулачковый патрон, машинные тиски, прижимные планкиБ) слесарные тиски прижимные планки, ручные тискиВ) машинные тиски, прижимные планки, ручные тиски |
| ***22*** | Разрешается ли выполнять работу на сверлильном станке с забинтованным пальцем?  | А) Разрешается при ограждении зоны резания; Б) Разрешается с резиновым напальчником; В) Разрешается при обработке деталей, не имеющих острых кромок.  |
| ***23*** | В предложенном перечне выберите: что работнику НЕ запрещается делать при выполнении слесарных операций:  | А) Работать затупленным кернером; Б) Ударять молотком по неперпендикулярному установленному кернеру;В) Делать поджим пальцев левой руки напильника; Г) Очищать напильник щёткой от спрессованной стружки и других загрязнений.  |
| ***24*** | Каковы причины поломки ножовочного полотна? | А) Сильное нажатие на ножовку* 1. Б) Слабое нажатие на ножовку
	2. В) Неправильный подбор полотна
	3. Г) Все ответы верны
 |
| ***25*** | Сколько раз можно проводить линию чертилкой при разметке детали? | А) сколько угодно раз, чтобы контур детали был нанесён четко;1. Б) не более 2 – 3 раз;
2. В) только один раз;
3. Г) все ответы верны***.***
 |
| ***26*** | Для чего разводят зубья ножовочного полотна? | А) для удаления стружки;Б) во избежание заедания ножовочного полотна в металле;В) для отвода тепла;Г) все ответы верны |
| ***27*** | Из каких металлов изготовляют слесарное зубило? | А) Ст.3 Б) У8АВ) У7А Г) Все ответы верны |
| ***28*** | Неразъемные соединения – | А) это соединения, которые нельзя разобрать без повреждения детали;Б) это соединения, которые разбираются без повреждения деталей. |
| ***29*** | Для завинчивания и отвинчивания болтов и гаек, имеющих квадратные и шестигранные головки, применяют: | А) двусторонний гаечный ключ с открытым зевом;Б) рожковый ключ;В) отвертка;Г) коловоротный ключ;Д) торцовый ключ |
| ***30*** | С какой целью окрашивают заготовку при выполнении разметочных работ? | А) для придания красивого внешнего вида;Б) чтобы разметочные линии были лучше видны |
| ***31*** | От чего зависит угол заточки инструмента (зубила)? | А) от твердости материала инструмента;Б) от твердости обрабатываемого материала |
| ***32*** | Из каких материалов изготавливают заклепки? | А) медь; Б) чугун;В) алюминий; Г) сталь Х18Н9Т |
| ***33*** | Назовите вид слесарной обработки | http://rushkolnik.ru/tw_files2/urls_3/101/d-100497/7z-docs/1_html_m455c94e3.jpg |
| ***34*** | Пайка. Что это такое? | А) способ образования соединения путем смачивания соединяемых поверхностей легкоплавким металлом (припоем);Б) способ соединения деталей путем склеивания поверхностей. |
| ***35*** | Требования к молоткам | А) боек должен иметь слегка выпуклую поверхность без косины, сбоев, трещин и пр.;Б) рукоятка выполняется из мягких пород дерева;В) рукоятка выполняется из твердых пород дерева;Г) при насадке бойка на рукоятку производится расклинивание рукоятки в отверстии бойка с помощью металлического ерша.  |

**ЗАДАНИЕ 4. Определи правильную последовательность (5 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***36.* Определите правильную последовательность слесарной обработки гаечного ключа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование операций** | **Последовательность выполнения** |
| А) разметка заготовки ключа (поковки) |  |
| Б) сверление отверстия под зев ключа |  |
| В) организация рабочего места |  |
| Г) опиливание контура ключа |  |
| Д) распиливание зева ключа |  |

ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ Ð³Ð°ÐµÑÐ½ÑÐ¹ ÐºÐ»ÑÑ ÑÐ¸ÑÑÐ½Ð¾Ðº |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установи соответствие (8 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **37. Установи соответствие между элементами спирального сверла и их обозначением**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| image104**6****7** | **Элементы сверла** | **Обозначение** **на чертеже** |
| ***А ленточка*** |  |
| ***Б хвостовик*** |  |
| ***В канавка*** |  |
| ***Г рабочая часть*** |  |
| ***Д режущая часть*** |  |
| ***Е лапка*** |  |
| ***Ж шейка*** |  |
| ***З режущая кромка*** |  |

 |

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

**I ВАРИАНТ**

**ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

**1)*.***  *Деталь* **– это изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций.**

**2*).*** *Технологическая дисциплина* ***–* строгое соблюдение технологического процесса, оформленного в виде технологических карт.**

***3*).** *Сталь – это сплав железа с углеродом с содержанием углерода* **до 2%.**

***4).*** *Слой металла, удаляемый в процессе слесарной обработки, называется* **припуск.**

***5).*** *Перечислите индивидуальные средства защиты*: **очки, респиратор, наушники.**

**ЗАДАНИЕ 2. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| ***ответ*** | **А** | **Б** | **Б** | **А** | **В** | **Б** | **Б** | **Л** | **Л** | **А** | **А** | **А** | **Б** | **Б** | **В** |

**ЗАДАНИЕ 3. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| ***ответ*** | **Г** | **В** | **Б** | **Б** | **В** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Б** | **А** | **П****С** | **В** | **Б В****Г Д** | сверление | **А****Б****Г** | **П** | **Б** |
| **4** | **3** | **2** | **1** |

**ЗАДАНИЕ 4. Определи правильную последовательность (6 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **36. Определите правильную последовательность выполнения работ по обработке детали( шпонка).**    |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Операция*** | ***Последова******тельность*** |
| ***А – опиливание плоскостей*** | **5** |
| ***Б – разметка заготовки*** | **3** |
| ***В– резка заготовки в размер*** | **4** |
| ***Г – правка заготовки*** | **2** |
| ***Д – проверка заготовки*** | **1** |
| ***Е – контроль готовой детали*** | **6** |

 |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установи соответствие* (7 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***37.* Установите соответствие между основными элементами напильника и их обозначением** Вернуться к списку**7****6** | *А - насечка Б - хвостовик В - носок**Г- заплечики Д - пятка Е - рабочая часть**Ж – ребро*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***А*** | ***Б*** | ***В*** | ***Г*** | ***Д*** | ***Е*** | ***Ж*** |
| **2** | **5** | **1** | **4** | **3** | **6** | **7** |

 |

**II ВАРИАНТ**

 **ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

***1).*** *Изделие - это* предмет  **производства, подлежащих изготовлению на предприятии.**

***2).*** Рабочим местом называется **определенный участок производственной площади цеха или мастерской, предназначенный для выполнения разнообразных технологических операций и оснащенный в соответствии с характером работы.
 *3).*** *Чугун – это сплав железа с углеродом с содержанием* ***углерода* св.2%**

***4).*** *К подготовительным операциям слесарной обработки относятся*: **разметка, правка, гибка, рубка, резка.**

***5).*** *Какие системы резьб применяют в машиностроении****?*** **Метрическая, дюймовая, трубная.**

**ЗАДАНИЕ 2.  *Выбери верный ответ из предложенных (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| ***ответ*** | **В** | **Б** | **А** | **Р** | **Б** | **П** | **Б** | **В** | **А** | **В** | **Б** | **Д** | **Д** | **Р** | **Г** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| ***ответ*** | **В** | **Б** | **Г** | **Г** | **В** | **Б** | **Б** **В** | **А** | **А** | **Б** | **Б** | **А****В****Г** | правка | **А** | **А****В****Г** |

**ЗАДАНИЕ 3. *Выбрать верный ответ из предложенных (15 баллов)***

**ЗАДАНИЕ4. Определи правильную последовательность (5 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***36.* Определите правильную последовательность слесарной обработки гаечного ключа**

|  |  |
| --- | --- |
| ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ Ð³Ð°ÐµÑÐ½ÑÐ¹ ÐºÐ»ÑÑ ÑÐ¸ÑÑÐ½Ð¾Ðº | **Последовательность выполнения** |
| А) разметка заготовки ключа (поковки) | 2 |
| Б) сверление отверстия под зев ключа | 4 |
| В) организация рабочего места | 1 |
| Г) опиливание контура ключа | 3 |
| Д) распиливание зева ключа | 5 |

 |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установи соответствие (7 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***37.* Установите соответствие между элементами спирального сверла и их обозначением**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| image104**6****7** | ***Элементы сверла*** | ***Обозначение*** ***на чертеже*** |
| ***А ленточка*** | ***7*** |
| ***Б хвостовик*** | ***4*** |
| ***В канавка*** | ***6*** |
| ***Г рабочая часть*** | ***1*** |
| ***Д режущая часть*** | ***2*** |
| ***Е лапка*** | ***5*** |
| ***Ж шейка*** | ***3*** |
| ***З режущая кромка*** | ***8*** |

 |

**ЛИСТ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Фамилия, имя обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Профессия: слесарь- электрик по ремонту электрооборудования

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**I ВАРИАНТ**

**ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

***1). Дайте определение: деталь – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***2). Технологическая дисциплина – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***3).* *Сталь – это сплав железа с углеродом с содержанием углерода* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***4). Слой металла удаляемый в процессе слесарной обработки называется*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***5). Перечислите индивидуальные средства защиты***: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ 2. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| ***ответ*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЗАДАНИЕ 3. *Выбери правильный ответ (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| ***ответ*** |  |  |  |  |  | **А** | **Б** | **В** | **Г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ЗАДАНИЕ 4. Определи правильную последовательность (6 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***36. Определите правильную последовательность выполнения работ*** ***по обработке детали (шпонка)***  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Операция*** | ***Последова******тельность*** |
| *А – опиливание плоскостей* |  |
| *Б – разметка заготовки* |  |
| *В – резка заготовки в размер* |  |
| *Г – правка заготовки* |  |
| *Д – проверка заготовки* |  |
| *Е – контроль готовой детали* |  |

 |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установи соответствие* (7 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***37. Установите соответствие между основными элементами напильника и их обозначением*** Вернуться к списку**6****7** | *А-насечка Б - хвостовик В - носок**Г- заплечики Д - пятка Е- рабочая часть**Ж- ребро*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***А*** | ***Б*** | ***В*** | ***Г*** | ***Д*** | ***Е*** | ***Ж*** |
|  |  |  |  |  |  |  |

 |

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, инициалы проверяющего\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количество баллов\_\_\_\_\_\_ оценка «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись проверяющего\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЛИСТ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Фамилия, имя обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Профессия слесарь- электрик

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**II ВАРИАНТ**

**ЗАДАНИЕ 1. *Ответь на вопросы (5 баллов)***

***1). Изделие – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**2*). Рабочим местом называется \_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3*). Чугун – это сплав железа с углеродом с содержанием углерода \_\_\_\_\_***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***4). К подготовительным операциям слесарной обработки относятся***: \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***5). Какие системы резьб применяют в машиностроении?*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ 2.  *Выбери верный ответ из предложенных (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| ***ответ*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЗАДАНИЕ 3. *Выбери верный ответ из предложенных (15 баллов)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ вопроса*** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| ***ответ*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЗАДАНИЕ 4. *Определи правильную последовательность слесарной обработки гаечного ключа* (5 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование операции** | **Последовательность выполнения** |
| А) разметка заготовки ключа (поковки) |  |
| Б) сверление отверстия под зев ключа |  |
| В) организация рабочего места |  |
| Г) опиливание контура ключа |  |
| Д) распиливание зева ключа |  |

**ЗАДАНИЕ 5. *Установите соответствие между элементами спирального сверла и их обозначением (7 баллов)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Элементы сверла*** | ***Обозначение на чертеже*** |
| А ленточка |  |
| Б хвостовик |  |
| В канавка |  |
| Г рабочая часть |  |
| Д режущая часть |  |
| Е лапка |  |
| Ж шейка |  |
| З режущая кромка |  |

 Подпись обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Фамилия, инициалы проверяющего \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Количество баллов\_\_\_\_\_\_\_ оценка «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись проверяющего\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (КОС) КОМПЛЕКСНОГО**

**ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ**

1. **Тема практической квалификационной работы «**Слесарная обработка деталей при изготовлении накладки для силового шкафа».
2. **Место проведения:** учебно-производственная мастерская

1. **Инструменты:** набор напильников, чертилка, линейка, кернер, разметочный циркуль, молоток слесарный, сверло D5, D7, D9, D12, штангенциркуль ШЦ2, метчик М6, вороток, радиусомер.

1. **Материалы:** медный купорос, пластина 110 х 80 х 5 мм.
2. **Оборудование**: вертикально – сверлильный станок, слесарный верстак.
3. **Методические материалы для членов аттестационной комиссии.**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**

**ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАКЛАДКИ ДЛЯ СИЛОВОГО ШКАФА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование операции** | **Инструменты,** **приспособления и материалы** |
| 1 | Подбор материала по заданным размером чертежа | Штангенциркуль  |
| 2 | Разметка заготовки по чертежу, кернение | Разметочная плита, медный купорос, кисть, чертилка, линейка масштабная, кернер, молоток, разметочный циркуль |
| 3 | Резка металла ручной ножовкой по металлус припуском на обработку | Слесарный верстак, тисы, станок ножовочный, полотно по металлу |
| 4 | Опиливание металла по контуру изделия | Напильники № 1, 2, 3штангенциркуль, радиусомер R10, лекальная линейка |
| 5 | Сверление отверстий | Сверлильный станок, тиски машинные, патрон, ключ для патрона, сверло спиральное 5.0, защитные очки  |
| 6 | Зенкование отверстий | Сверлильный станок, тиски машинные, патрон, ключ для патрона, сверло спиральное 9.0, защитные очки |
| 7 | Рассверливание отверстий | Сверлильный станок, тиски машинные, патрон, ключ для патрона, сверло спиральное (12.0, 7.0), защитные очки |
| 8 | Распиливание зева под саморезы  | Слесарный верстак, тисы, нагубники, напильник плоский № 3 200 – 250 мм |
| 9 | Нарезание внутренней резьбы | Слесарный верстак, тисы, вороток, метчик М6, масло машинное |
| 10 | Снятие заусенцев | Слесарный верстак, тисы, нагубники, напильник плоский № 3 200 – 250 мм |

1. **Форма производственной характеристика на обучающегося**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО АЛАПАЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

на обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_

 Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за время прохождения производственной практики с «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. по «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. освоил программу производственной практики в полном объеме ( часов).

 За время обучения освоил следующие трудовые функции (ПК) и трудовые действия (практический опыт):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Данный ВПД соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ квалификационному разряду по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Качество выполнения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Выполнение нормы выработки составляет (в %) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 В ходе выполнения практических работ обучающийся опирался на знание технологического процесса, использовал профессиональное оборудование и инструменты.

 За время профессионального обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зарекомендовал себя как (перечислить деловые и личностные качества)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Оценка по производственной практике\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Рекомендация о присвоении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ квалификационного разряда по профессии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Руководитель практики от ОУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Алапаевский многопрофильный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | **УТВЕРЖДАЮ**Директор ГАПОУ СО «АМТ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.И. Кургузкина «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

 **Контрольно- оценочные средства**

**По профессиональному модулю**

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

**Квалификационный экзамен**

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования –

программы подготовки специалистов среднего звена

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

Базовая подготовка

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» по основной профессиональной образовательной программе специальности 13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рекомендовано НМС ГАПОУ СО «АМТ»

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Овчинникова

Рассмотрено на заседании МО электротехнологического профиля

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Маковчук

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г.

Разработчик:

Е.Н. Егошина, преподаватель ВКК ГАПОУ СО «АМТ»

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

ПМ04.«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования».

Контрольно- оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ 04.«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования».

 и включают материалы для проведения промежуточной аттестации в форме квалификационного экзамена.

 КОС разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оценочные средства по ПМ 04.«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» составлен с учетом:

Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации»от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебного плана по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Контрольно- оценочные средства по профессиональному модулю ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» предназначены для обучающихся с целью создания условий для успешной демонстрации результатов обучения по данному модулю.

Контрольно- оценочные средства содержат:

* вид и форму экзамена,
* объём времени экзамена;
* необходимый фонд оценочных средств;
* критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся по итогам освоения профессионального модуля.

Вид итоговой аттестации по модулю: экзамен (квалификационный).

Содержанием практической квалификационной работы является выполнение комплексного практического задания (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности).

Допуск к выполнению практической квалификационной работы осуществляется по итогам аттестации по профессиональному модулю – учебная и производственная практика по ПМ 04 «Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»

Объем времени на проведение экзамена – 6 часов. На каждого студента-2 часа.

Срок проведения аттестации – по окончанию изучения профессионального модуля.

**Целью экзамена является** оценка готовности обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии

18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования», уровня формирования общих и профессиональных компетенций, уровня освоения профессионального модуля (ПМ), направленного на определение уровня квалификации по освоенной профессии.

**1.Виды промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, профессиональный модуль** | **Формы промежуточной аттестации** |
| **1** | **2** |
| УП | Д.З. |
| ПП | Д.З. |

**2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**

Для контроля приобретенных знаний и умений и формирования компетенций используются система оценивания вида профессиональной деятельности.

Предметом оценки служит вид профессиональной деятельности, умения и знания, предусмотренные ФГОС по ПМ 04.«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования»

**3. Оценка освоения профессионального модуля**

**3.1. Формы и методы оценивания**

Итоговый контроль по модулю-экзамен (квалификационный), для подготовки к которому обучающие заранее знакомятся с перечнем заданий.

**3.2. Задания для оценки освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом профессиональной деятельности модуля ПМ 04«Выполнение работ по профессии Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования» в качестве слесаря- электрика 2 – 3 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленнояти.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Трудовые функции | Практический опыт | Умения  | Знания |
|  |  |  |  |
| 1Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами2Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | 1.Сборка узлов и оборудования средней категории сложности2.Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов средней категории сложности.1.Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В2.Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В.3.Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В. | 1.Читать и анализировать схемы, чертежи, спецификации и карты выбора оборудования.2.Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней категории сложности в соответствии с чертежом, практическим заданием.3.Определять порядок сборки узлов средней категории сложности по чертежу и в строгом соответствии с технологией работы схемы.4.Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже. 5. Выбирать способ устранения дефектов сборки.1.Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В.2.Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании.3.Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании.4.Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В.5.Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000В | 1. Правила чтения конструкторской и технологической документации.2.Виды инструментов для сборки узлов и механизмов машин и оборудования.3.Правила, приемы и техники сборки: Контактных соединений;Соединений вэлектрических аппартах.4.Параметры качества монтажных работ 5.Способы устранения дефектов сборки.6.Правила охраны труда при выполнении электро-сборочных работ.1.Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В.2.Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В.3.Классификация электрических аппаратов.4.Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов.5.Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры |

Также результатом профессионального обучения является достаточный уровень формирования общих компетенций, отражающих общую культуру труда, его технологическую и трудовую дисциплину, способность обеспечить собственную безопасность и безопасность окружающих в процессе профессиональной деятельности:

## Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД  | Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.  |
| ПК 4.1 | Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. |
| ПК 4.2 | Осуществлять ремонт электрооборудования и электроустановок. |

**РУКОВОДСТВО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Уважаемые студенты!**

 Одной из форм аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный, который проводится в форме выполнения практической работы. Условием допуска к итоговой аттестации по модулю является успешное обучение по учебной и производственной практике (оценки 3, 4, 5) выполнение всех заданий текущего контроля.

Время выполнения практического задания 2 часа.

 **Задание 1. Практическая работа. Время выполнения практического задания 1 час.**

1.Выбрать автоматический выключатель для двигателя вентилятора.

Мощность двигателя 2.2 кВт, Воспользуйтесь онлайн калькулятором «Онлайн расчет характеристик трехфазных электродвигателей»<https://elektroshkola.ru/kalkulyatory/onlajn-raschet-xarakteristik-trexfaznyx-elektrodvigatelej/> Выберите автоматический выключатель. Установить вводный автоматический выключатель для электрического двигателя.

2.Перечислить аппараты цепи управления. С какой целью в оборудовании для выполнения схемы используется контактная приставка магнитного пускателя, тепловое реле.

3.Собрать электрическую схему управления вентилятора. Проверить работу электрической схемы.



4..При выполнении практической работы необходимо соблюдать требования по охране труда и технике безопасности.

Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

• Подготовлены измерительные приборы и приспособления для проведения испытаний и измерений;

• Закрыть крышки электрооборудования и кабеле несущих систем предусмотренные конструкцией;

• Нет открытых проводок, не предусмотренных заданием;

**Измерения.** Провести измерения.

Студент, в присутствии преподавателя, проводит необходимые измерения в ЭЩ и на стенде «Схема пуска ЭД».

Необходимо провести следующие измерения:

 1.Измерение Rиз проводов в ЭЩ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. Измерение Rиз на стенде «Схема пуска ЭД». \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3.Измерение напряжения на вводе автоматического выключателя.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

**Практическая часть** заключатся в сборке схемы пуска трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи магнитного пускателя

Во время работы оцениваются следующие критерии выполненного задания:

- соблюдение техники безопасности;

- организация рабочего места;

- выполнение нормы времени на сборку схемы;

- правильность сборки схемы;

- выполнение соединений проводов;

- эстетика выполнения работы.

Время и место проведения - электромонтажная мастерская.

**Материально-техническое оснащение практической работы**

* Действующий стенд –6 шт.
* Набор инструментов электромонтажника – 6 - комплектов.
* Схема подключения пуска АД.
* Набор проводов – 6 комплектов.
* Контактор КМИ 22510, 220 В.
* Контактная приставка ПК 03-03-04
* Тепловое реле РТН 3363, 63-80 А
* Кнопочный пост ПКЕ 222

**Задание 2 Время выполнения практического задания 1 час.**

**Слесарно- сборочные работы по разборке и сборке электрического двигателя.**

**1.Выполнить разборку и сборку электрического двигателя.**

**2.Провести измерения.**

Измерить сопротивление между обмотками электродвигателя мультиметром. Выполнить замеры сопротивления изоляции мегомметром. Сделать вывод о рабочем состоянии обмотки электродвигателя.

**Материально-техническое оснащение практической работы**

Электрический двигатель асинхронный. Мультиметр. Мегомметр.

Во время работы оцениваются следующие критерии выполненного задания:

- соблюдение техники безопасности;

- организация рабочего места;

- выполнение нормы времени;

- последовательность выполнения работы;

- выполнение необходимых замеров;

Место проведения - электромонтажная мастерская.

**Элементы заданий в билете могут быть изменены на 30%.**

**ОЦЕНОЧНЫЕ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ- ЭЛЕКТРИК»**

ФИО участника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | № | **Критерии оценки** | **Баллы** | **Баллы участника**  |
| Безопасность | 1 | Отсутствие повреждений и травм Отсутствуют травмы в виде порезов, проколов. Нет факторов обеспечивающих получение травм вовремя работы.Инструменты, материалы, оборудование не разбросаны по полу. | 3 |  |
| Ввод в эксплуатацию и работа схемыРабота схемы  | 2 | Визуальный осмотр не выявил явных ошибок коммутации, способных нанести вред оборудованию и безопасности окружающих. Защитные крышки устройств закрыты.Отсутствуют не подключенные, оголенныепровода | 3 |  |
| 3 | Испытания проведены корректно с соблюдением ТБ.Напряжение на ЭЩ, QF "вкл,"нет КЗ, ложных срабатываний, искрения и т.п.Корректная работа, согласно заданию. | 3 |  |
| Планирование, проектирование | 4 | Планирование работ, размещение аппаратов на стенде.Корректно выбран автоматический выключатель | 2 |  |
| Измерения  | 5 | Измерение Rиз проводов в ЭЩ. Измерение Rиз на стенде «Схема пуска ЭД». Измерения сопротивления изоляции. Измерение напряжения на вводе автоматического выключателя. | 3 |  |  |
|  |  | **Максимальное количество баллов** | **14 баллов** |  |
| Разборка и сборка электрического двигателя | 6 | Выбирает необходимые инструменты для разборки и сборки узлов в соответствии с практическим заданием. | 1 |  |
|  | 7 | Разбирает узлы электрического двигателя | 3 |  |
|  | 8 | Собирает узлы электрического двигателя | 3 |  |
| Измерения |  | Измеряет сопротивление между обмотками электродвигателя мультиметром | 1 |  |
|  |  | **Максимальное количество баллов** | **8** |  |
|  |  | **Итого баллов** | **22** |  |

0 баллов - критерий отсутствует;

1 балл - критерий присутствует в минимальном объеме;

2 балла - критерий присутствует на достаточном уровне;

3- балла - критерий присутствует в полном объеме.

**Шкала перевода баллов в оценку**22-18 оценка 5;17-13- оценка 4; 12--8 оценка-3, 7-оценка -2

**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области**

**«Алапаевский многопрофильный техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е. В. Попова «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022\_\_г. |

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ**

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

Предмет контроля: ПК 4.1; ПК 4.2

 ОК 1, 2, 3, 4.

**Инструкция по выполнению задания**

Выполнение работы состоит из двух практических заданий. Максимально время на выполнение заданий – 2 часа.

**Уважаемые студенты!**

Вам необходимо выполнить два практических задания

1.Монтаж схемы управления электрического двигателя вентилятора.

2.Слесарно- сборочные работы по разборке и сборке электрического двигателя

**Задание 1.** Монтаж схемы управления электрического двигателя вентилятора.

Время на выполнения задания-1 час.

Выбрать автоматический выключатель для двигателя вентилятора.

Мощность двигателя 2.2 кВт, Воспользуйтесь онлайн калькулятором «Онлайн расчет характеристик трехфазных электродвигателей»<https://elektroshkola.ru/kalkulyatory/onlajn-raschet-xarakteristik-trexfaznyx-elektrodvigatelej/> Выберите автоматический выключатель. Установить вводный автоматический выключатель для электрического двигателя.

2.Перечислить аппараты цепи управления. С какой целью в оборудовании для выполнения схемы используется контактная приставка магнитного пускателя, тепловое реле.

3.Собрать электрическую схему управления вентилятора. Проверить работу электрической схемы.



4.При выполнении практической работы необходимо соблюдать требования по охране труда и технике безопасности.

5.Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

* Подготовить измерительный прибор для проведения испытаний и измерений;
* Нет открытых проводок, не предусмотренных заданием;
* Закрыты крышки электрических аппаратов.

**6. Измерения.** Провести измерения.

Студент, в присутствии преподавателя, проводит необходимые измерения в ЭЩ:

6. 1. Измерение Rиз проводов в ЭЩ

6. 2. Измерение Rиз на стенде «Схема пуска ЭД».

6.3.Измерение напряжения на вводе автоматического выключателя.

 **Задание 2.** Слесарно-сборочные работы по разборке и сборке электрического двигателя. Время на выполнения задания-1 час

1.Выполнить разборку и сборку электрического двигателя.

2.Провести измерения. Измерить сопротивление между обмотками электродвигателя, между обмотками и заземлением. Сделать вывод.