# Приложение №

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ**

**РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГБПОУ РК «КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Введено в действие  приказом директора  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по уПр  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Ю. Письменная |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий**

**рабочих, должностей служащих**

2023

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  на заседании методического совета  ГБПОУ РК «Керченский  политехнический колледж»  Протокол №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2023г.  Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В. Казак | Рассмотрено и одобрено  на заседании предметной  цикловой комиссии механических  и химико-технологических дисциплин  Протокол № \_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_2023 г.  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ю. Ю.А. Письменный |
| СОГЛАСОВАНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н.Макогонов  Генеральный директор  АО «Керченский металлургический завод»  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.    М.П. |  |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, с учетом примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования по специальности

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)», укрупнённая группа специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

Организация-разработчик: ГБПОУ РК «Керченский политехнический колледж»

Разработчик:

Письменный Юрий Александрович – преподаватель

Эксперт от работодателя:

Начальник УРМО АО «Керченский металлургический завод»\_\_\_\_\_\_\_\_Мельничук Н.Н.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – выполнять работы по профессии «слесарь-ремонтник»и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, сформировать личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания, входящей в состав настоящей образовательной программы.

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Общие компетенции** |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной  деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке  Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Профессиональные компетенции** |
| ВД 4 | Выполнять работы по профессии «Слесарь-ремонтник» |
| ПК 4.1. | Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов |
| ПК 4.2. | Слесарная обработка простых деталей |
| ПК 4.3. | Профилактическое обслуживание простых механизмов |

* + 1. Личностные результаты.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных**  **результатов реализации  программы воспитания** |
| **Отраслевые требования к деловым качествам личности** | |
| Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной  реакции на критику. | **ЛР 15** |
| Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации. | **ЛР 17** |
| **Определенные субъектом Российской Федерации** | |
| Умеющий быстро принимать решения, распределять  собственные ресурсы и управлять своим временем | **ЛР 28** |
| Способный к применению навыков в решении личных и  профессиональных задач | **ЛР 31** |
| **Определенные ключевыми работодателями** | |
| Умение реализовать лидерские качества на производстве | **ЛР 32** |
| Стрессоустойчивость, коммуникабельность | **ЛР 33** |
| Осознающий значимость профессионального развития в выбранной специальности | **ЛР 34** |
| Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям  труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; | **ЛР 35** |
| **Определенные субъектами образовательного процесса** | |
| Мотивация к самообразованию и развитию | **ЛР 36** |
| Сохранение традиций и поддержание престижа колледжа | **ЛР 37** |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | * подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места**;** * анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); * диагностика технического состояния простых узлов и механизмов; * сборка простых узлов и механизмов; * разборка простых узлов и механизмов; * размерная обработка простой детали; * выполнение пригоночных операций слесарной обработки простых деталей; * проверка технического состояния простых механизмов в соответствии с техническим регламентом; * выполнение смазочных работ; * устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией; * контроль качества выполненных работ. |
| у**меть** | * поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря; * выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения; * определять техническое состояние простых узлов и механизмов; * выполнять подготовку сборочных единиц к сборке; * производить сборку сборочных единиц в соответствии с техн. документацией; * производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;   -выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов;   * производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; * изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов; * контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ; * выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда; * выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей; * определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; * производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью; * производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью; * выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование; * контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; * выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны   труда;   * выбирать слесарный инструмент и приспособления; * выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; * выполнять смазку, пополнение и замену смазки; * выполнять промывку деталей простых механизмов; * выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов; * выполнять замену деталей простых механизмов; * осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда |
| **знать** | * требования к планировке и оснащению рабочего места; * правила чтения чертежей и эскизов; * специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; * методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; * последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных   работ;   * требования технической документации на простые узлы и механизмы; * виды и назначение ручного и механизированного инструмента; * методы и способы контроля качества разборки и сборки; * назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения * слесарного и контрольно-измерительных инструментов; * основные механические свойства обрабатываемых материалов; * система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; * наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; * типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения; * способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки * способы размерной обработки простых деталей; * способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей; * виды и назначение ручного и механизированного инструмента; * основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения; * правила и последовательность проведения измерений; * методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки; * требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ; * методы диагностики технического состояния простых механизмов; * назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; * устройство и работа регулируемого механизма; * основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; * технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов; * способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; * методы и способы контроля качества выполненной работы; * требования охраны труда при регулировке простых механизмов. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего – 462 часа, в том числе:

в форме практической подготовки – 440 часов

во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение – 108 часов;

- практические занятия – 54 часа;

- консультации – 8 часов;

- промежуточная аттестация – 10 часов;

- учебная практика – 108 часов

- производственная практика – 180 часов

- самостоятельная работа студента – 12 часов

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды**  **профессиональных и общих**  **компетенций** | **Наименования**  **разделов**  **профессионального**  **модуля5** | **Суммарный**  **объем нагрузки,** час | | **В т.ч. в форме практической подготовки** | **Во взаимодействие с преподавателем**, час | | | | | | | | **Самостоя-т ельная работа** |
| **Обучение по МДК** | | | | | **Практики** | | |
| **Всего** | **в том числе** | | | | **учебна я** | **производ- ственная** | |
| **лабора-то рные , практи-ческие**  **занятия** | **курсовая**  **работа (проект)** | **консуль- тации** | **проме-**  **ж уточная**  **аттеста ция** |
| **МДК.04.01** Выполнение работ по профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» | | | | | | | | | | | | | |
| ПК 4.1.-4.3  ОК 1-9  ЛР 15,17,28,31-37 | **Раздел 1**. Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник» | 120 | 116 | | 108 | 54 | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | 12 | |
| ПК 4.1.-4.3  ОК 1-9  ЛР 15,17,28,31-37 | **Учебная практика** | 144 | 144 | |  |  |  |  |  | 144 |  |  | |
| ПК 4.1.-4.3  ОК 1-9  ЛР 15,17,28,31-37 | **Производственная практика** | 180 | 180 | |  | | | **-** | **-** | - | 180 | **-** | |
|  | **Консультации** | 8 | – | |  | | | 8 | - | - | - | **-** | |
|  | **Промежуточная аттестация** | 10 | – | |  | | | - | 10 | - | - | **-** | |
| **Всего:** | | **462** | **440** | | **108** | **54** | **-** | **8** | **10** | **144** | **180** | **12** | |

**2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа**  **обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | **Объем часов/**  **в т.ч. в форме практической подготовки** |
| **1** | | **2** | | | **3** |
| **Раздел 1 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник** | | | | |  |
| **МДК 04.01. Выполнение работ по профессии 18559 «Слесарь-ремонтник»** | | | | | **108 / 106** |
| **Тема 1.1.**  **Технология**  **слесарных работ** | | **Содержание** | | | 20 / 20 |
| 1 | | Рабочее место слесаря-ремонтника, его организация и техническое обслуживание. Порядок  расположения на рабочем месте приспособлений и инструментов. |
| 2 | | Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при выполнении слесарных работ.  Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей (разметка, рубка, резка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка). |
| 3 | | Плоскостная разметка, ее назначение, применяемые инструменты и приспособления.  Подготовка к разметке. Способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения  деталей. Разметка от кромок и центровых линий. |
| 4 | | Рубка металла. Назначение и применение рубки. Инструменты для рубки, их конструкция,  размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Виды и способы рубки.  Дефекты при рубке и меры их предупреждения. |
| 5 | | Назначение гибки. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового  металла. |
| 6 | | Резка металла, назначение и способы резки. Применение ножниц для резания тонкого листового  металла. Выбор ножовочного полотна для резания различных металлов. Резка труб труборезом. |
| 7 | | Правка и рихтовка металла, и назначение. Способы правки полосового, листового и др.металлов |
| 8 | | Опиливание металла. Общие сведения о приемах опиливания различных поверхностей  деталей. Опиливание и припасовка деталей средней сложности. |
| 9 | | Способы проверки припасовки деталей с различной конфигурацией. Подбор инструментов, приспособлений, оборудования для выполнения операции распиловки отверстий.  Опиловка и припасовка деталей. |
| 10 | | Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Углы заточки сверл в зависимости от материала заготовки. Сверление по кондуктору разметке. Охлаждение и смазка сверла и заготовки при сверлении. |
| 11 | | Назначение наружной и внутренней резьбы. Нарезание, прогонка резьбы плашками и метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы метчиками в глухих отверстиях |
| **Практические занятия** | | | 34 / 34 |
| 1 | Организация рабочего места слесаря - ремонтника | |
| 2 | Слесарные инструменты | |
| 3 | Слесарные приспособления | |
| 4 | Выполнение разметки плоски х поверхностей | |
| 5 | Выполнение рубки металла | |
| 6 | Выполнение правки и гибки металла | |
| 7 | Выполнение резания металла | |
| 8 | Выполнение опиливания плоских поверхностей | |
| 9 | Выполнение сверления и рассверливания отверстий | |
| 10 | Выполнение зенкерования и развёртывания отверстий | |
| 11 | Нарезание наружной резьбы | |
| 12 | Нарезание внутренней резьбы | |
| 13 | Выполнение заклёпочных соединений | |
| **Тема 1.2.**  **Технология**  **ремонтных работ** | | **Содержание** | | | 32 / 32 |
| 1 | Износ деталей. Виды износа. Долговечность и надежность работы машин и механизмов. Факторы,  влияющие на интенсивность износа: материал деталей, смазка поверхностей, удельное давление,  относительные скорости движения. | |
| 2 | Значение режима смазки и применяемых смазывающих веществ для увеличения долговечности  работы деталей и сборочных единиц машин. | |
| 3 | Смазочные материалы, применяемые на производстве. Перечень наиболее применяемых сортов  смазочных материалов и их использование. | |
| 4 | Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Восстановление изношенных и  поломанных деталей сваркой. Наплавка поверхностей твердыми сплавами. Порядок подготовки  деталей к сварке и наплавке. Восстановление и упрочнение термической и химико-термической  обработок, хромирование. | |
| 5 | Резьбовые соединения; причины износа и типичные дефекты. Ремонт резьб. Виды износов и повреждение шпинделей и валов. Ремонт валов и шпинделей. Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Дефекты подшипников качения. | |
| 6 | Ремонт шкивов. Основные виды износа и дефекты шкивов плоскоременных и клиноременных передач. Балансировка шкива. Требования к шкивам быстроходных передач. | |
| 7 | Ремонт муфт. Основные виды постоянных соединительных муфт: втулочные, жесткие, компенсирующие, упругие компенсирующие и демпфирующие. | |
| 8 | Управляемые муфты: кулачковые, фрикционные - нормально разомкнутые и нормально замкнутые  (с ручным, пневматическим, гидравлическим и электромагнитным управлением). | |
| 9 | Основные виды дефектов и износов; способы ремонта и восстановления работоспособности муфт.  Способы выверки соосности валов. Регулирование управляемых муфт. | |
| 10 | Ремонт деталей и сборочных единиц пневмо- и гидроаппаратуры. Характерные дефекты в работе  пневматических и гидравлических устройств и их причины. | |
| 11 | Приспособления и инструменты, применяемые при разборке, ремонте и восстановлении деталей. | |
| 12 | Система планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды ППР. Целесообразность  применения узлового или агрегатного методов ремонта. | |
| **Практические занятия** | | | 20 / 20 |
| 14 | | Материалы деталей трибосопряжений и узлов трения, их применение |
| 15 | | [Сила трения](http://malgina.ru/informatsionnyj-blok/prakticheskie-raboty/pm-02-mdk-02-01/sila-treniya) |
| 16 | | [Виды трения и изнашивания](http://malgina.ru/informatsionnyj-blok/prakticheskie-raboty/pm-02-mdk-02-01/vidy-treniya-i-iznashivaniya) |
|  | 17 | | | Расчет на износ и предельно допустимые износы |
| 18 | | | Определение вида и характера износа различных деталей |
| 19 | | | [Смазочные материалы](http://malgina.ru/informatsionnyj-blok/prakticheskie-raboty/pm-02-mdk-02-01/prakticheskaya-rabota-5-smazochnye-materialy) |
| 20 | | | Выполнение эскиза восстанавливаемой детали |
| 21 | | | Составление маршрутного технологического процесса восстановления детали |
| 22 | | | Выполнение эскиза приспособлений для выполнения различных видов ремонта и восстановления деталей |
| **Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет** | | | | | **2 / -** |
| ***Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1***  Работа в компьютерных программах, проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), темам:  1.Организация рабочего места слесаря  2. Основные виды слесарных работ  3. ТБ при выполнении слесарных работ  4. Виды ремонта оборудования  5. Способы дефектации деталей  6. Способы восстановления деталей | | | | | **12 / 10** |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  - вводный инструктаж по охране труда и промышленной безопасности;  - ознакомление с рабочем местом и работой слесаря-ремонтника. Инструктаж по охране труда на рабочем месте;  - основные требования по соблюдению личной гигиены и производственной санитарии. Правила пользования спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты и средствами пожаротушения;  - правила поведения при авариях, пожарах и в условиях загазованности;  - ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и программой производственного обучения;  - ознакомление с оборудованием рабочего места слесаря-ремонтника;  - обучение операции разметки. Разметка деталей по шаблонам. Разметка от кромок заготовок, от центра заготовок и от центровой линии. Кернение. Затачивание кернеров и чертилок;  - обучение операциям рубки. Прорубание канавок крейцмейселем. Вырубание заготовок различных очертаний из листовой стали в тисках и на плите. Рубка металла пневматическими рубильными молотками. Затачивание зубил и крейцмеселей;  - обучение операциям правки. Правка полосового, пруткового и листового металла. Гибка под различными углами полосового и пруткового металла и гибочных приспособлений; обучение операции резания. Резание полосового и пруткового металла ножовкой без разметки и по разметке;  Резание листового металла ручными и рычажными ножницами;  - изготовление различных деталей (прокладок, скоб, угольников и др.) с выполнением ранее изученных операций и работ, применением механизированного инструмента и приспособлений;  - обучение операций опиливания  - обучение приема работы с угловой шлифовальной машинкой;  - обучение операциям сверления, зенкерования и развертывания отверстий;  - управление вертикально-сверлильным станком, установка и крепление изделий, установка сверл;  - сверление отверстий электрическими и пневматическими инструментами;  - обучение операции зенкерования. Зенкерование отверстий. Обработка отверстий зенкерами. Зенкование; развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий; нарезание наружной и внутренней резьб. Прогонка резьбы метчиками в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы метчиками в сквозных отверстиях;  - обработка различных деталей, включая сверление, опиливание, нарезание наружной и внутренней резьб;  - сборка неразъемных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок. Напресовка подшипников;  - склеивание листовых материалов. Клепка с применением механизированных инструментов;  - обучение операциям лужения и пайки. Подготовка изделий к лужению. Лужение наконечников и кабеля. Пайка;  мягкими припоями. Подготовка к пайке швов. Пайка твердыми припоями. Пайка взаимно припасованных деталей;  - пайка взаимноналоженных деталей. Пайка простым и электрическим паяльниками, пояльными лампами и т.п.;  - обучение операции шабрения. Шабрение широких и узких плоскостей. Шабрение поверхностей. Шабрение поверхностей с применением пневматических шаберов. | | | | | **144** |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**  - разборка, ремонт и сборка отдельных узлов оборудования, машин и механизмов. Разъединение сопряженных деталей. Снятие подшипников качения, шестерен, выпрессовка втулок осей и др.; чистка, мойка маркировка деталей. Обучение составлению ведомости по имеющимся дефектам. Ремонт деталей: напайка слоя баббита паяльником на вкладыш, шабрение несложных втулок, слесарная обработка и подгонка деталей по месту, вырубание смазочных канавок во вкладышах подшипников, припиливание шпонок и клиньев; сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами; затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок;использование механизированных инструментов при сборке разъёмных соединений; склепывание листовых материалов. Клепка с применением механизированных инструментов. | | | | | **180** |
| **Консультации** | | | | | **8** |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | **10** |
| **Всего** | | | | | **462** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинет** «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства: компьютер, телевизор, тренажёры для решения ситуационных задач.

**Мастерская «**монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования» оснащена:«Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационнная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»;

- станок вертикально-сверлильный;

- станок заточной;

- станок вертикально-фрезерный;

- станок токарно-винторезный;

- тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;

- пресс ручной, гидравлический или электрический;

- печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;

- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т)

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

Основные источники:

1.[Схиртладзе А. Г.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/43951/), [Феофанов А.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/46181/) , и др.[Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.](http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/195540/) ( 2 – е изд.), изд. центр « Академия», 2022г.- 272 с.

2.Л.И. Вереина» «Технологическое оборудование» учебник «,Издательский центр « Академия», 2022 г.-334 с.

3. Б.С.Покровский, Основы слесарного дела:-4-изд.,Издательский центр « Академия», 2020 г.-308 с.

4. Г.В.Ткачева, А.В.Алексеев, О.В.Васильева: - Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности, М., КНОРУС, 2022 г, 132 с.

Дополнительные источники:

1. Оборудование машиностроительного завода/ Моряков О.С. – М.:Академия, 2022

2. Технологическое оборудование машиностроительного завода/Черпаков Б.И.,

Вереина Л.И. – М.:Академия, 2022

3. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий/Сергель Н.Н. – Минск., «Новое знание», М., «ИНФРА» , 2022

4. Машины и оборудование машиностроительных предприятий / В. А. Салтыков, В. П. Семенов и др. – СПб: БХВ-Петербург, 2012;

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и**  **общих компетенций, формируемые в**  **рамках модуля** | **Критерии**  **оценки** | **Методы**  **оценки** |
| ПК 4.1. Монтаж и  демонтаж простых узлов и механизмов  ОК 1-9 | Демонстрация навыков ведения разборки, ремонта и сборки простых узлов и механизмов.  Соблюдение последовательности действий при разборке и сборке | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик |
| ПК 4.2. Слесарная обработка простых деталей  ОК 1-9 | Демонстрация навыков владения слесарным инструментом.  Соблюдение  технологического процесса слесарной обработки материалов | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик |
| ПК 4.3 Профилактическое обслуживание простых механизмов.  ОК 1-9 | Демонстрация навыков диагностики и обнаружения неполадок простого оборудования.  Участие в планово-предупредительных и капитальных ремонтах оборудования | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик |