краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов**
программа подготовки квалифицированных рабочих и специалистов
15.01.35 Мастер слесарных работ

Красноярск, 2025

Рассмотрено:
Председатель м/к
_____/ _____
Ф.И.О.
Протокол №____
«___» _____20__г

Утверждаю:
Зам.директора по УР
Крюкова И.А. / _____
Ф.И.О.
«___» _____20__г

Рабочая программа профессионального модуля разработана

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530, зарегистрированный в Минюсте России 18.08.2023 N 74871 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

с учетом Примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 Машиностроение № 6 от 22.11. 2024, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 54/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППКРС и разработана в соответствии с ФГОС (приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

### 1.2. Цели и задачи практической подготовки

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ 01 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности: ***выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов***

1.2.1. Перечень общих компетенций

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>- определять этапы решения задачи;<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>- составлять план действия;<br>- определять необходимые ресурсы;<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- реализовывать составленный план;<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач;<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;<br>- определять необходимые источники информации<br>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение;<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>- приемы структурирования информации;<br>- формат оформления результатов поиска информации;<br>- современные средства и устройства информатизации;<br>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива,<br>- психологические особенности личности<br>- основы проектной деятельности | |
| ПК 1.1 | - организовывать рабочее в соответствии с выполняемым видом работ (слесарная и механическая обработка, пригоночные слесарные операции, сборка и регулировка)<br>- выбирать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием и технической документацией<br>- читать и использовать рабочий чертеж и технологическую карту на сложные детали<br>- использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации, с файлами, для просмотра текстовой и графической информации<br>- печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации<br>- выполнять разметку заготовок сложных фигурных очертаний | - особенностей организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройства слесарных верстаков, рационального распределения рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте<br>- основ машиностроительного черчения, метрологии<br>- правил чтения рабочих чертежей, технологической документации<br>- порядка работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации, с файловой системой<br>основных форматов представления электронной графической и текстовой информации<br>- прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них<br>- опасных и вредных факторов, требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ<br>- видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ | - организация рабочего места в соответствии с техническим заданием<br>выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологическог о процесса<br>- выполнения анализа рабочего чертежа и технологической карты для слесарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10-му квалитету<br>разметки и вычерчивание заготовок для деталей сложных фигурных очертаний |
| ПК 1.2 | - изготавливать сложные и точные инструменты и приспособления (нарезные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, копиры, резцы, пуансоны, лекала сборные, измерительные приспособления, профильные шаблоны)<br>- выполнять разметку, гибку, правку, рубку и резку заготовок сложных деталей<br>- выполнять опиливание, пригонку, припасовку, шабрение сложных | - видов, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации<br>- обозначений на рабочих чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей<br>- видов технологической документации, используемой в организации | - выполнения гибки, правки, рубки и резки заготовок сложных деталей<br>- опиливания, пригонки, припасовки, шабрения, притирки и доводки поверхностей |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | деталей и соединений с точностью размеров,<br>- притирку и доводку поверхностей сложных деталей<br>- использовать станки и механизированные инструменты для изготовления и балансировки сложных деталей с точностью размеров<br>- производить контроль размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей сложных деталей с точностью размеров<br>- выполнять нарезку резьбы метчиками и плашками в деталях | - методов и приемов разметки и вычерчивания заготовок для сложных деталей<br>- изготовления сложных и точных инструментов и приспособлений (нарезных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, копиров, резцов, пуансонов, лекал сборных, измерительных приспособлений, профильных шаблонов)<br>- технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров<br>- методов балансировки сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10-му квалитету<br>- конструкции, технологических возможностей и правил эксплуатации станков и механизированных инструментов для слесарной обработки сложных деталей<br>- видов, основных параметров и особенностей применения инструментов для слесарной обработки заготовок сложных деталей<br>- видов, основных параметров и особенностей применения специальных приспособлений для слесарной обработки заготовок сложных деталей<br>- основных видов дефектов деталей, возникающих при слесарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей<br>- назначения и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля сложных деталей<br>- свойств конструкционных и инструментальных материалов | сложных деталей и соединений<br>- контроля размеров, форм, балансировки, расположения и шероховатости поверхностей деталей с точностью размеров<br>нарезки резьбы метчиками и плашками в сложных деталях |
| ПК.1.3 | - читать и использовать чертеж и технологическую карту на сложные приспособления, режущий и измерительный инструмент<br>- проверять комплектность и качество деталей собираемых сложных приспособлений и инструментов<br>- устанавливать, закреплять опоры, установочные и направляющие | - основ машиностроительного черчения и метрологии<br>- правил чтения чертежей, технологической документации обозначений на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей<br>- методов установки, выверки, | - выполнения анализа чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки сложных приспособлений |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | детали и узлы приспособлений<br>- устанавливать детали подвижных соединений приспособлений и инструментов<br>- устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов сложных приспособлений и инструментов<br>- выполнять совместную обработку нескольких деталей сложных приспособлений и инструментов<br>- регулировать сложные приспособления, режущие и измерительные инструменты<br>- балансировать вращающиеся части сложных приспособлений и инструментов<br>- проверять сложные приспособления и инструменты в работе<br>- контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов<br>- проводить испытания сложных приспособлений и инструментов<br>- использовать текстовые редакторы для подготовки документов<br>- подготавливать документы по результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов | закрепления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- методов совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов, конических поверхностей, наружной и внутренней резьбы<br>- методов регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- методов припасовки шаблонов с полукруглыми наружным и внутренним контурами, косоугольных вкладышей в проймы типа «ласточкин хвост», шаблона к контршаблону<br>конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для сборки и регулировки приспособлений<br>- основных видов дефектов, возникающих при сборке приспособлений и инструментов, их причины,<br>- способы предупреждения и устранения назначений, конструкций и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений<br>- способов термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;<br>- влияние температуры на показания измерений инструмента;<br>- естественных и искусственных абразивных материалов: порошки, абразивные пасты, смазочно-охлаждающие<br>жидкости состав, назначение и свойства<br>- свойств конструкционных и инструментальных материалов | и инструментов;<br>- сборки сложных приспособлений и инструментов регулировки сложных приспособлений, режущих и измерительных инструментов<br>- выполнения контроля эксплуатационн ых параметров,<br>- контроля соответствия техническим требованиям и испытания сложных приспособлений и инструментов<br>- подготовки документов по результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов |
| ПК 1.4 | - читать и применять техническую документацию на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- выполнять разборку, чистку и промывку приспособлений, режущего и измерительного инструмента | - основ машиностроительного черчения и метрологии<br>- правил чтения технической документации на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- обозначений на чертежах допусков, размеров, форм и | - выполнения анализа рабочего чертежа и технологической карты для ремонта чистки, промывки, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, сложные, гибочные, просечные, вырубные штампы, пуансоны, кондукторы для сверления деталей)<br>- определять дефекты и износ деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- выполнять сборку, наладку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов;<br>- ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны)<br>- ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)<br>- ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (нарезные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, шаблоны)<br>- заполнять документы по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов<br>- использовать текстовые редакторы для подготовки документов | взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей<br>- методов, оборудования и инструментов для выполнения восстановления, разборки-сборки, чистки и дефектации приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- методов, оборудования и инструментов для наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- сборки и методов ремонта сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, штампы, пуансоны, кондукторы)<br>- конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей приспособлений<br>- назначения, конструкции и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений<br>- содержания и порядка подготовки документов по результатам дефектации сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации<br>- методов контроля и испытания сложных приспособлений и инструментов после ремонта<br>- содержания и порядка подготовки документов по итогам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации<br>- видов, приемов работы в текстовых редакторах, используемых в организации;<br>- свойств конструкционных и инструментальных материалов | разборки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- дефектации, восстановления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- сборки, наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента<br>- контроля эксплуатационных параметров,<br>- контроля соответствия техническим требованиям приспособлений и инструментов после ремонта<br>- заполнения документов по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
Всего 658 часов, из них:
на освоение МДК – 262 часа,
на учебную практику – 180 часов
на производственную практику – 216 часов, из них 6 часов на экзамен по модулю

на промежуточную аттестацию:
экзамен МДК 01.01 – 4 семестр
дифференцированный зачет УП 01 – 4 семестр
дифференцированный зачет ПП 01 – 6 семестр
экзамен по модулю – 6 семестр

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | |
| | | | всего часов | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) | учебная (часов) | производственная (часов) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 1.1 ОК 01, 02,04 | **Раздел 1.** Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента | | **38** | 6 | | | | |
| ПК 1.2 ОК 01, 02,04 | **Раздел 2.** .Слесарная и механическая обработка деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | **94** | 52 | | | | |
| ПК 1.3 ОК 01, 02,04 | **Раздел 3.** Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | **56** | 26 | | | | |
| ПК 1.4 ОК 01, 02,04 | **Раздел 4.** Сборка и регулировка приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | **68** | 40 | | | | |
| | **Учебная практика** | | | | | 180 | | |
| | **Производственная практика, часов** | | | | | | 210 | |
| | **Экзамен по модулю** | | | | | | 6 | |
| | **Всего:** | **658** | **262** | 124 | | **180** | **216** | |

**2.2. Содержание профессионального модуля ПМ 01**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,** курсовой проект (работа) | **Часы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента** | | **38** |
| **МДК 01.01 Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов** | | |
| **Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря инструментальщика** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Составные части понятия «охрана труда»: производственная санитария, гигиена труда, электробезопасность, пожарная безопасность, промышленная безопасность<br>2. Правила и инструкции по охране труда. Права и обязанности работника в процессе трудовой деятельности<br>3. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря. Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте<br>4. Причины травматизма. Организация работ по предотвращению производственных травм. Электробезопасность: поражение электрическим током. Пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров<br>5. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве | 10 |
| | **Практическое занятие № 1**<br>Составление сообщения «Основные положения охраны труда, применяемые в профессиональной деятельности при выполнении слесарных работ на машиностроительном предприятии» | 2 |
| **Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря инструментальщика** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте<br>2. Типовые проекты рабочего места слесаря-инструментальщика, основанные на принципах научной организации труда | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| | 3. Определение рабочей зоны с учетом рекомендуемых параметров, выбор высоты тисков, размещение на рабочем месте инструментов и приспособлений, расположение светильников | |
| **Тема 1.3. Подготовка инструментов, приспособлений, заготовок** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Состав ручного и электрифицированного инструмента слесаря-инструментальщика: набор напильников, набор слесарных молотков, штангенциркули, микрометры, угольники, зубила, крейцмейсели, чертилки и др. Универсальный инструмент и приспособления. Стационарный электрифицированный инструмент, пневматический инструмент | 16 |
| | 2. Выбор заготовок, инструментов, оборудования в соответствии с технической документацией и производственным заданием | |
| | 3. Назначение, устройство, правила применения и хранения рабочих слесарных инструментов | |
| | 4. Назначение, устройство, правила применения контрольно-измерительных инструментов и измерительных приборов. Правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов и их точность | |
| | 5. Правила хранения режущих инструментов с мелкими зубьями, обеспечивающие увеличение сроков службы | |
| | 6. Подготовка заготовок и расходных материалов (машинное масло, ветошь) | |
| | **Практическое занятие № 2**<br>Составление таблицы «Показатели качества подготовки инструментов и оборудования относительно производственного задания» | 2 |
| | **Практическое занятие № 3**<br>Подготовка к разметке заготовок сложных фигурных очертаний | 2 |
| **Раздел 2. Слесарная и механическая обработка деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента** | | **94** |
| **МДК 01.01 Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов** | | |
| **Тема 2.1. Технология выполнения разметки** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения плоскостной и пространственной разметки<br>2. Правила и технология заточки разметочного инструмента<br>3. Основные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения | 8 |
| | **Практическое занятие № 4**<br>Выполнения разметки: выбор баз, подготовка заготовки, нанесение разметочных рисок, керновых углублений, окружностей | 2 |
| | **Практическое занятие № 5**<br>Выполнение технической развертки боковой поверхности кососрезанного цилиндра | 2 |
| | **Практическое занятие № 6** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Составить последовательность выполнения пространственной разметки | |
| **Тема 2.2. Технология выполнения рубки металла** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для рубки металла<br>2. Правила заточки инструмента применяемого при рубке металла<br>3. Типичные дефекты рубки, причины их появления и способы предупреждения | 6 |
| | **Практическое занятие № 7**<br>Последовательность выполнения рубки: рубка листового материала по уровню губок тисков | 2 |
| | **Практическое занятие № 8**<br>Последовательность выполнения рубки: разрубание проката не плите | 2 |
| | **Практическое занятие № 9**<br>Последовательность выполнения рубки: вырубание заготовок, прорубание канавок | 2 |
| | **Практическое занятие № 10**<br>Последовательность выполнения рубки: рубка рубильным молотком | 2 |
| **Тема 2.3. Технология выполнения правки и гибки металла** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения правки и гибки металла<br>2. Дефекты правки и гибки металла, причины их появления и способы предупреждения | 4 |
| | **Практическое занятие № 11**<br>Определение длины заготовки изогнутой детали: рассчитать длину полосы, необходимой для изготовления уголка без внутреннего закругления из материала сталь 45,R=4; рассчитать длину полосы, необходимой для изготовления уголка с внутренним закруглением из материала сталь 45, R=4 | 2 |
| | **Практическое занятие № 12**<br>Последовательность выполнения ручной правки. Правка с применением стационарного оборудования | 2 |
| | **Практическое занятие № 13**<br>Последовательность выполнения ручной гибки. Гибка с применением стационарного гибочного оборудования | 2 |
| **Тема 2.4. Технология выполнения резки металлов** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения резки металла<br>2. Основные дефекты при резке металла, причины их появления и способы предупреждения | 4 |
| | **Практическое занятие № 14**<br>Обоснование выбора ножовочного полотна от толщины заготовки; обоснование выбора ножниц в зависимости от производственного задания/от формы заготовки | 2 |
| | **Практическое занятие № 15** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Последовательность выполнения резки металла ручным инструментом: резка металла ножовкой, слесарными ножницами, резка труб труборезом | |
| | **Практическое занятие № 16**<br>Последовательность выполнения резки механизированным инструментом. Резка металла с применением стационарного оборудования | 2 |
| **Тема 2.5.**<br>**Технология опиливания металла** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения опиливания металла. Правила работы, хранения и ухода за напильниками<br>2. Основные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения | 4 |
| | **Практическое занятие № 17**<br>Последовательность выполнения опиливания. Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания | 2 |
| | **Практическое занятие № 18**<br>Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей | 2 |
| | **Практическое занятие № 19**<br>Выбор способа опиливания с учетом обрабатываемой поверхности | 2 |
| | **Практическое занятие № 20**<br>Правила выполнения работ при механизированном опиливании | 2 |
| | **Лабораторная работа:**<br>«Выявление в лабораторных условиях возможных видов брака и их причин при опиливании металла» | 2 |
| | **Практическое занятие № 21**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| **Тема 2.6.**<br>**Технология обработки отверстий** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Оборудование, приспособления для установки инструмента и заготовок, инструменты для выполнения обработки отверстий<br>2. Механизированная обработка отверстий.<br>3. Основные дефекты при обработке отверстий, причины их появления, способы предупреждения | 8 |
| | **Практическое занятие № 22**<br>Составление таблицы «Показатели качества подготовки инструментов и оборудования при обработке отверстий» | 2 |
| | **Практическая работа № 23** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Заполнение рабочего листа «Последовательность сверления глухих отверстий на вертикально-сверлильном станке с указанием выбора сверла, применяемых приспособлений и методов контроля качества» | |
| | **Практическая работа № 24**<br>Способы обработки отверстий в зависимости от параметров точности и шероховатости поверхности | 2 |
| | **Практическая работа № 25**<br>Сверла: конструкция, выбор сверла, основные правила заточки сверла | 2 |
| | **Практическая работа № 26**<br>Вертикально-сверлильный станок: конструкция, подготовка к работе, основные правила работы на сверлильном станке | 2 |
| **Тема 2.7. Технология обработки резьбовых поверхностей** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Оборудование, приспособления, инструменты для обработки резьбовых поверхностей. Сущность слесарной операции – обработка резьбовых поверхностей<br>2. Резьба и ее элементы: элементы резьбы, типы и системы резьб<br>3. Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения | 8 |
| | **Практическое занятие № 27**<br>Способы нарезания внутренней и наружной резьбы | 2 |
| | **Практическое занятие № 28**<br>Способы накатывания резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей | 2 |
| | **Практическое занятие № 29**<br>Правила обработки наружных и внутренних резьбовых поверхностей, контроль качества обработки | 2 |
| **Раздел 3. Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента** | | **56** |
| **МДК 01.01 Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов** | | |
| **Тема 3.1. Технология распиливания и припасовки** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания и припасовки | 8 |
| | 2. Выбор формы рабочего, контрольно-измерительного инструмента и приспособления в зависимости от контура, подлежащего распиливанию | |
| | 3. Способы и основные правила распиливания и припасовки деталей | |
| | 4. Типичные дефекты при распиливании и припасовке деталей, причины их появления и | |

| | | |
|---|---|---|
| | способы предупреждения | |
| | **Практическое занятие № 30**<br>заполнение таблицы «Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания и припасовки » | 2 |
| | **Практическое занятие № 31**<br>составление презентации «Способы и основные правила распиливания и припасовки деталей я» | 2 |
| | **Практическое занятие № 32**<br>: заполнение таблицы «Дефекты при распиливании и припасовке деталей:<br>дефект, причина, способы предупреждения» | 2 |
| **Тема 3.2.**<br>**Технология выполнения шабрения** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения шабрения | 12 |
| | 2. Процесс выполнения шабрения и подготовка поверхности под шабрение, заточка инструмента | |
| | 3. Процесс окрашивания шабруемой поверхности | |
| | 4. Альтернативные методы обработки: тонкое строгание, шлифование, фрезерование, вибрационное обкатывание | |
| | 5. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля | 2 |
| | 6. Типичные ошибки при шабрении, причины их появления и способы предупреждения | |
| | **Лабораторная работа № 2**<br>«Ознакомление с приспособлениями и инструментами для выполнения шабрения, с методами шабрения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 33**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| | **Лабораторная работа № 3**<br>«Альтернативные методы обработки: тонкое строгание, шлифование, фрезерование, вибрационное обкатывание» | 2 |
| | **Практическое занятие № 34**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| | **Практическое занятие № 35**<br>Проверять и провести балансировку вращающиеся частей сложных приспособлений и инструментов | 2 |
| | **Практическое занятие № 36** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Контролировать эксплуатационные параметры, проводить испытания сложных приспособлений и инструментов | |
| **Тема 3.3. Технология выполнения притирки и доводки** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения притирки и доводки | 8 |
| | 2. Абразивные материалы: назначение, свойства, выбор в зависимости от материала заготовок | |
| | 3. Способы подготовки притира. Последовательность и правила выполнения доводки. Проверка качества доводки | |
| | 4. Типичные дефекты при доводке и притирке, причины появления и способы предупреждения. Проверка качества притирки | |
| | **Практическое занятие № 37** заполнение рабочего листа «Технология притирки широких плоских поверхностей: алгоритм выполнения, абразивные материалы, порошки, пасты» | 2 |
| | **Практическое занятие № 38** заполнение рабочего листа «Технология доводки, алгоритм выполнения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 39** заполнение таблицы «Способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента» | 2 |
| | **Практическое занятие № 40** заполнение рабочего листа «Свойств конструкционных и инструментальных материалов» | 2 |
| **Раздел 4. Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда** | | |
| **МДК 01.01 Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов** | | **68** |
| **Тема 4.1. Общие сведения о слесарно-сборочных работах** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Основные понятия о сборке и её элементах. Организационные формы и методы сборки. | 8 |
| | 2. Подготовка деталей к сборке. Технические требования к сборочным единицам и деталям. | |
| | 3. Технологическая документация на сборку: технологическая карта, маршрутная карта, операционная карта | |
| | 4. Контроль качества сборки. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ | |
| | **Практическое занятие № 41** заполнение обзорной таблицы «Способы подготовки деталей к сборке» | 2 |
| **Тема 4.2. Технология сборки неразъемных** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Классификация неподвижных неразъемных соединений | 12 |
| | 2. Заклепочные соединения, их сборка. Выбор материала, размеров и видов заклепок | |

| | | |
|---|---|---|
| **соединений** | зависимости от материала и размеров соединяемых деталей | |
| | 3.Выбор схем размещения заклепок в прочных швах. Выполнение заклепочных соединений различными способами с применением ручного инструмента и оборудования. Выявление дефектов заклепочных соединений, их предупреждение и устранение | |
| | 4. Процесс склеивания заготовок. Соединение трубопроводов. Основные марки клеев и материалов. Дефекты клеевых соединений и способы устранения | |
| | 5. Паяние (пайка) металлов. Паяние мягкими и твердыми припоями. Специальные методы паяния.<br>Типичные дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения | |
| | 6. Лужение: применение, последовательность и правила выполнения. Правила безопасности при лужении | |
| | **.Лабораторная работа № 4**<br>«Ознакомление с заклепочными соединениями, их сборка. Выбор материала, размеров и видов заклепок зависимости от материала и размеров соединяемых деталей» | 2 |
| | **Практическое занятие № 42**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| | **Лабораторная работа № 5**<br>«Ознакомление с видами пайки, изучение технологии пайки, определение прочности паяных соединений» | 2 |
| | **Практическое занятие № 43**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| **Тема 4.3.**<br>**Технология сборки разъемных соединений** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Виды неподвижных разъемных соединений, их характеристика, назначение | 2 |
| | 2. Резьбовые соединения: болтовые, шпилечные, шпоночные, шлицевые и другие соединения | |
| | 3. Соединение деталей болтами, винтами и шпильками: последовательность выполнения | 2 |
| | 4. Фиксирование и соединение деталей болтами и гайками в групповом соединении | |
| | 5. Типичные дефекты при сборке разъемных соединений, причины появления и способы предупреждения. Проверка качества сборки | |
| | **Практическое занятие № 44**<br>Заполнение рабочего листа «Технология сборки шпоночных и шлицевых соединений» | 2 |
| | **Практическое занятие № 45**<br>Выполнять разборку, чистку и промывку разъемных соединений | 2 |
| | **Практическое занятие № 46** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Составить презентацию «Резьбовые соединения: болтовые, шпилечные, шпоночные, шлицевые и другие соединения» | |
| | **Практическое занятие № 47**<br>Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, сложные, гибочные, просечные), | 2 |
| | **Практическое занятие № 48**<br>Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (вырубные штампы, пуансоны) | 2 |
| | **Практическое занятие № 49**<br>Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (кондукторы для сверления деталей) | 2 |
| **Тема 4.4.**<br>**Ремонт режущего и измерительного инструмента, приспособлений** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Понятие износа. Основные виды и причины износа инструмента.<br>2.Износ инструмента в зависимости от качества материала и термической обработки.<br>3.Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта | 6 |
| | **Практическое занятие № 50**<br>Проверка инструмента на параллельность, конусность и другие качества при помощи индикатора и концевых мер длины | 2 |
| | **Практическое занятие № 51**<br>Технологии ремонта типовых измерительных инструментов. Устранение ошибки деления по нониусу, кривизны, направляющей грани штанги, перекоса рамки и других дефектов | 2 |
| | **Практическое занятие № 52**<br>Основные неисправности штампов. Ремонт штампов для холодной и горячей штамповки. Ремонт твердосплавных штампов. Повышение стойкости штампов | 2 |
| | **Практическое занятие № 53**<br>Методы восстановления изношенных частей пресс-форм. Порядок разборки пресс-форм и определения характера ремонта. Правила безопасности при монтаже и испытании пресс-форм | 2 |
| | **Практическое занятие № 54**<br>Типичные неисправности форм для литья и их устранение. Правила безопасности при испытании форм | 2 |
| | **Практическое занятие № 55**<br>Основные причины ремонта приспособлений: износ или поломка зажимных, износ отверстий кондукторных втулок, износ или повреждение установочных элементов, поломка частей корпуса и др. | 2 |
| | **Практическое занятие № 56** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Проведение текущего и капитального ремонта приспособлений. Составление дефектной ведомости. Составление технологического процесса на ремонтные работы | |
| | **Практическое занятие № 57**<br>Виды дефектов в контрольно-измерительных инструментах. Способы определения дефектов и износа контрольно-измерительных инструментов (скоб, шаблонов, глубиномеров) и универсальных инструментов с линейными нониусами (штангенциркулей, штангенглубиномеров и др.) | 2 |
| | **Практическое занятие № 58**<br>составление технологической карты «Ремонт зажимных элементов» (элементы по выбору) | 2 |
| | Экзамен | 6 |
| **Учебная практика**<br>Виды работ:<br>Определение рабочих зон в горизонтальной и вертикальной плоскости<br>Рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте/верстаке<br>Выбор оптимальных условий работы слесаря<br>Подготовка ручного инструмента, электрифицированного инструмента, оборудования и заготовок к работе<br>Выполнение подготовительных и размерных слесарных операций<br>Изготовление слесарного крейцмейселя<br>Изготовление раздвижного ножовочного станка для ручной слесарной ножовки<br>Изготовление слесарного молотка с квадратным бойком<br>Изготовление ключа для круглых шлицевых гаек<br>Выполнение пригоночных слесарных работ<br>Распиливание отверстий, образованных прямыми и кривыми линиями<br>Распиливание отверстий с помощью вихревой слесарной машины<br>Припасовка полукруглых наружных и внутренних контуров<br>Припасовка полукруглых вкладышей<br>Шабрение плоской поверхности способом «от себя» и «на себя»<br>Шабрение деталей типа «ласточкин хвост»<br>Притирка широких и узких плоских поверхностей<br>Притирка криволинейных плоских поверхностей<br>Выполнение разъемных и неразъемных соединений<br>Изготовление разметочного циркуля с пружиной<br>Изготовление раздвижного воротка<br>Изготовление разметочной струбцины<br>Изготовление ручных тисков с коническим креплением | | **180** |

| | |
|---|---|
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>Выполнение слесарной обработки на металлорежущих станках<br>Изготовление и сборка режущих инструментов (средней сложности и сложных)<br>Изготовление и сборка измерительных инструментов (средней сложности и сложных)<br>Изготовление и сборка приспособлений (средней сложности и сложных) Термическая обработка инструментов (средней сложности и сложных) Выполнение и ремонт резьбовых соединений.<br>Выполнение и ремонт шпоночных и шлицевых соединений.<br>Ремонт и восстановление режущего и измерительного инструмента, приспособлений (средней сложности и сложных) | **216** |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

| № | Наименование[2] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол ученический | Мебель | основное | ОП.04, ОП.01, ОП.02, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМВ 04 |
| 2. | Стол учителя | Мебель | основное | |
| 3. | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Оборудование | основное | |
| 4. | Демонстрационный стол | Оборудование | специализированное | |
| 5. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Мебель | специализированное | |
| 6. | Проектор мультимедийный | ТС | специализированное | |
| 7. | Экран проекционный | ТС | специализированное | |
| 8. | МФУ (принтер, сканер, копир) | ТС | специализированное | |
| 9. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | основное | |
| 10. | Чертежи деталей различной сложности | УМК | основное | |
| 11. | Детали машиностроения | ТС | специализированное | |
| 12. | Образцы приспособлений | ТС | специализированное | |
| 13. | Образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента | ТС | специализированное | |
| 14. | Образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ | ТС | специализированное | |
| 15. | Комплект плакатов «Слесарное дело» | ТС | специализированное | |
| 16. | Микроскоп инструментальный металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Микроскоп металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Универсальный ультразвуковой дефектоскоп | Оборудование | специализированное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19. | Комплект электронных плакатов «Материаловедение» | Оборудование | специализированное | |
| 20. | Объемные модели металлической кристаллической решетки | Оборудование | специализированное | |
| 21. | Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) | Оборудование | специализированное | |
| 22. | Образцы неметаллических материалов | Оборудование | специализированное | |
| 23. | Образцы смазочных материалов | Оборудование | специализированное | |
| 24. | комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша) | Оборудование | специализированное | |
| 25. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | специализированное | |
| 26. | Демонстрационный комплект чертежных принадлежностей | УМК | специализированное | |
| 27. | Набор геометрических тел | Оборудование | специализированное | |

Лаборатория «Материаловедения»

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочие места обучающихся | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМВ 04 |
| 2. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 3. | Учебная доска | ТС | основное | |
| 4. | Комплект универсального измерительного инструмента | ТС | основное | |
| 5. | Оборудование для работы с материалами | Оборудование | основное | |
| 6. | Приборы для измерения свойств материалов | ТС | основное | |
| 7. | Лабораторные стенды | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8. | Образцы неметаллических и электротехнических материалов | ТС | специализированное | |

Лаборатория «Информационных технологий»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол компьютерный | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМВ 04 |
| 2. | Кресло к компьютерному столу | Мебель | основное | |
| 3. | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный | ТС | специализированное | |
| 4. | Компьютерные средства обучения | ТС | специализированное | |
| 5. | Аудиовизуальные средства обучения | УМК | специализированное | |
| 6. | Многофункциональное устройство/принтер | ТС | специализированное | |
| 7. | Медиатека и электронные учебно-методические комплексы | УМК | специализированное | |

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМВ 04 |
| 2. | Доска учебная | Мебель | специализированное | |
| 3. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Оборудование | основное | |
| 4. | Станок сверлильный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 5. | Станок поперечно-строгальный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 6. | Станок точильный двусторонний | Оборудование | основное | |
| 7. | Пресс винтовой ручной (или гидравлический) | Оборудование | основное | |
| 8. | Ножницы рычажные маховые | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9. | Стол с плитой разметочной | Мебель | специализированное | |
| 10. | Плита для правки металла | ТС | специализированное | |
| 11. | Стол (верстак) с прижимом трубным | Мебель | специализированное | |
| 12. | Основные металлорежущие станки | Оборудование | специализированное | |
| 13. | Шкаф инструментальный | Мебель | основно | |
| 14. | Шкаф для спец. одежды | Мебель | основно | |
| 15. | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Оборудование | специализированное | |
| 16. | Технологические карты выполнения работ | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Ящик для стружки | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Набор плакатов | ТС | основное | |
| 19. | Верстаки или сборочные столы на конвейере | Оборудование | специализированное | |

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125258

2.Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227719

3.Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541966

4.Ткачева, Г. В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — Москва :КноРус, 2023. — 131 с. — ISBN 978-5-406-11666-1. — URL: https://book.ru/book/949442

5.Ткачева, Г. В., Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, А. В. Алексеев, О. В. Васильева. — Москва :КноРус, 2023. — 131 с. — ISBN 978-5-406-11666-1. — URL: https://book.ru/book/949442

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК.1.1 | Организует рабочее место в соответствии с производственным/техническим заданием выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса<br>Предупреждает причины травматизма на рабочем месте<br>Оказывает доврачебную первую помощь при возможных травмах на рабочем месте | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК.1.2 | Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда<br>Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда<br>Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках<br>Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках | Экспертное выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса результатов |
| ПК.1.3 | Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом<br>Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |
| ПК.1.4 | Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда<br>Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов |

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения**
программа подготовки квалифицированных рабочих и специалистов
15.01.35 Мастер слесарных работ

Красноярск, 2025

Рассмотрено:
Председатель м/к
_____/ _____
Ф.И.О.
Протокол №____
«___» _____20__г

Утверждаю:
Зам.директора по УР
Крюкова И.А. / _____
Ф.И.О.
«___» _____20__г

Рабочая программа профессионального модуля разработана

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530, зарегистрированный в Минюсте России 18.08.2023 N 74871 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

с учетом Примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 Машиностроение № 6 от 22.11. 2024, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 54/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППКРС и разработана в соответствии с ФГОС (приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

### 1.2. Цели и задачи практической подготовки

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ 02 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности: ***выполнение механосборочных работ изделий машиностроения***

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы д ля решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации<br>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска,<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска информации,<br>- современные средства и устройства информатизации<br>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива,<br>- психологические особенности личности<br>- основы проектной деятельности | |
| ПК 2.1 | - читать и применять техническую документацию на детали сложных машиностроительных изделий<br>- использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации<br>- копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы<br>- просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ<br>- печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;<br>- сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации<br>- выполнять расчеты конусности поверхностей деталей<br>- выбирать в соответствии с технологической документацией,<br>- подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления<br>- использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей<br>- использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей<br>- использовать особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары | - основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы<br>- порядка работы с персональной вычислительной техникой, с файловой системой<br>- основных форматов представления электронной графической и текстовой информации<br>- прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них<br>- прикладных компьютерных программ для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них<br>- видов, назначения и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации,<br>- устройств ввода графической и текстовой информации<br>- правил чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы<br>- системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости<br>- способов расчета конусности поверхностей деталей<br>- обозначений на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей<br>- видов технологической документации, используемой в организации<br>- требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении | - подготовки рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей<br>- анализа исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей<br>- расчета конусности поверхностей сложных деталей подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ | слесарных работ<br>- видов, конструкций, назначения, геометрических параметров и правил использования применяемых слесарных инструментов<br>- марок и свойств материалов, применяемых при изготовлении сложных деталей,<br>- инструментальных материалов назначения и конструктивных особенностей съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары | |
| ПК 2.2 | - опиливать плоские поверхности заготовок деталей<br>- опиливать по шаблону или разметке фасонные поверхности заготовок деталей<br>- шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей;<br>- притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей;<br>- выбирать инструменты для обработки отверстий;<br>- сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами;<br>- использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей;<br>- развертывать отверстия вручную;<br>- выбирать технологические режимы обработки отверстий;<br>- выбирать инструменты для нарезания резьбы;<br>- нарезать наружную резьбу плашками вручную, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках;<br>- использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы;<br>затачивать слесарные инструменты и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;<br>- выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку | - видов, конструкций, назначения, геометрических параметров и правил использования инструментов для обработки отверстий, для нарезания резьбы<br>- видов, конструкций, назначения и правил использования слесарных приспособлений<br>- правил и приемов плоской и пространственной разметки сложных деталей,<br>- построения разверток деталей<br>- технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок деталей<br>- правил, приемов и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения,<br>- механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи)<br>- технологических возможностей станков и механизированных инструментов для обработки отверстий<br>- правил эксплуатации механизированных инструментов и станков для обработки отверстий типовых технологических режимов обработки отверстий<br>- геометрических параметров слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала<br>- назначения, свойств и способов применения СОТС при сверлении, зенкеровании, развертывании и нарезании резьбы | - плоской и пространственной разметки заготовок и развертки деталей<br>- правки деталей сложных машиностроительных изделий<br>- опиливания плоских поверхностей заготовок деталей<br>- опиливания фасонных поверхностей заготовок деталей по шаблону или разметке<br>- шабровки плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей<br>- притирки плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей<br>- припиливания, шабровки и притирки пазов деталей обработки отверстий в деталях по |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;<br>- выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;<br>- оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки;<br>-выполнять статическую балансировку деталей сложной конфигурации;<br>- использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей сложной конфигурации;<br>- контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл | - способов, правил и приемов заточки слесарных инструментов и сверл<br>- устройств, правил использования и органы управления точильно-шлифовальных станков<br>- способов и приемов контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий<br>- видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности<br>- способов и приемов статической балансировки деталей<br>- устройств, правил использования и органов управления балансировочных станков<br>- положения трудового законодательства российской федерации, регулирующего оплату труда, режим труда и отдыха<br>- основ организации системы менеджмента качества организации<br>- видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ<br>- требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ | разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированны х инструментов<br>- развертывания отверстий в деталях вручную нарезания резьбы в отверстиях деталей метчиками и плашками<br>- полного изготовления деталей сложных машиностроитель ных изделий<br>- заточки слесарных инструментов и сверл статической и динамической балансировки деталей сложной конфигурации |
| ПК. 2.3 | - читать и применять техническую документацию на сложные узлы и механизмы<br>- выполнять вычисление сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке<br>- выбирать в соответствии с технологической документацией,<br>- подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления<br>- использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений<br>- использовать ручные и механизированные инструменты для клепки<br>- использовать слесарно- | - машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения<br>- правил чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы<br>- системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости<br>- обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей<br>- видов технологической документации, используемой в организации<br>- требований к планировке, оснащению и организации | - подготовки рабочего места к выполнению технологической операции сборки<br>- анализа исходных данных для сборки расчета посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке<br>- подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | монтажные инструменты для соединения деталей<br>- использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений<br>- выполнять тепловую сборку прессовых соединений<br>- выполнять сборку и регулировку подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения с сложных машиностроительных изделий и их механизмов<br>- выполнять склеивание деталей узлов сложных машиностроительных изделий, их механизмов<br>- лудить поверхности деталей сложных машиностроительных изделий<br>- паять детали сложных машиностроительных изделий твердыми и мягкими припоями<br>- выполнять сборку штифтовых соединений<br>- собирать, обкатывать и регулировать зубчатые, винтовые и шарико-винтовые передачи в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах<br>- выполнять смазку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов | рабочего места при выполнении сборочных работ<br>- конструкций, устройств и принципов работы собираемых сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- технических условий на сборку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- видов, конструкций, назначения и правил использования применяемых слесарно-монтажных инструментов<br>- методики расчетов сил запрессовки, температуры нагрева (охлаждения) при тепловой сборке<br>- видов, конструкций, назначения и правил использования сборочных приспособлений, гидравлических и винтовых механических прессов, оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке<br>- видов, основных характеристик, назначения и правил применения клеев, припоев<br>- способов и приемов лужения поверхностей, пайки мягкими и твердыми припоями<br>- основных характеристик деталей зубчатых и винтовых передач<br>способы и приемы регулирования зубчатых и винтовых передач<br>- видов, конструкций и основных характеристик резьб и деталей резьбовых соединений<br>- способов и приемов сборки резьбовых соединений с контролем силы затяжки<br>- видов заклепок и заклепочных, шпоночных соединений<br>способов и приемов сборки шпоночных соединений<br>- способов и приемов клепки<br>- видов, конструкций и основных характеристик подшипников качения и скольжения<br>- способов и приемов сборки и регулировки подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения<br>- видов, конструкций и назначения штифтов<br>- способов и приемов сборки штифтовых соединений | к выполнению технологической операции сборки сложных узлов и механизмов<br>- сборки резьбовых и прессовых соединений с контролем силы затяжки<br>- сборки соединений с плоскими стыками<br>сборки шпоночных и штифтовых соединений<br>- сборки клеевых соединений<br>клепки при сборке сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- пайки деталей сложных машиностроительных изделий<br>- сборки и регулировки подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения<br>сборки, обкатки и регулировки зубчатых, шарико-винтовых и винтовых передач<br>взаимной притирки пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическим и и коническими |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - видов, основных характеристик, назначения и правил применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей<br>- видов, конструкций, назначения и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений<br>- порядка сборки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов | сопряжениями<br>- выполнения полной сборки и смазки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов |
| ПК 2.4 | - выбирать в соответствии с технологической документацией,<br>- подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления<br>- монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- подготавливать сложные машиностроительных изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям<br>- использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- использовать методы контроля герметичности при гидравлических, пневматических испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- документально оформлять результаты испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки<br>- управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки<br>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с | - требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- конструкций, устройств и принципов работы испытываемых сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов (амортизаторы, коленчатый вал, моторы, двигатели, диски роторов, компрессоров, турбин, кольца поршневые и стопорные, насосы поршневые, приводы к редукторам и др.)<br>- технических условий на испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- видов, конструкций, назначения и правил использования сборочно-монтажных инструментов<br>- последовательности действий при испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- методов гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- основных технологических параметров испытательных стендов для гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- методов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических | - подготовки рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- анализа исходных данных для испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов<br>- подготовки сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим испытаниям<br>- проведения |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания | испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- видов, основных характеристик, назначения и правил применения приборов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях<br>- правил оформления результатов испытаний<br>- правил строповки и перемещения грузов<br>- системы знаковой сигнализации при работе с машинистом крана<br>- положения трудового законодательства российской федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха<br>- основ организации системы менеджмента качества организации<br>- видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях<br>- требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях | гидравлических, пневматических и механических испытаний на стендах и прессах сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов<br>- контроля параметров сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний<br>- фиксации результатов испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов |
| ПК 2.5 | - выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий<br>- использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных и угловых размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го квалитета<br>- использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты, приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени<br>- использовать стандартные и | - видов дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения<br>- способов и приемов контроля геометрических параметров деталей сложных машиностроительных изделий<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров с точностью до 7-го квалитета<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения | - визуального определения дефектов обработанных поверхностей деталей<br>- контроля линейных и угловых размеров, форм и взаимного расположения поверхностей деталей<br>- контроля резьбовых поверхностей деталей<br>- контроля шероховатости обработанных поверхностей деталей |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени<br>- контролировать шероховатость поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий визуально-тактильным и инструментальными методами<br>- выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- использовать универсальные и специальные измерительные инструменты для контроля сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- использовать инструменты и приспособления для контроля деталей зубчатых передач<br>- выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки<br>- управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки<br>- устранять дефекты герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов | поверхностей с погрешностью не выше 9-й степениточности, резьбовых поверхностей с точностью до 5-й степени, шероховатости поверхностей<br>- видов дефектов сборочных соединений, их причин и способов предупреждения<br>- способов и приемов контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- правил строповки и перемещения грузов<br>- методов устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний | - контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- контроля деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов<br>- устранения дефектов, обнаруженных после испытания сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов |

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

Всего 688 часов, из них:
на освоение МДК – 256 часов,
на учебную практику – 216 часов
на производственную практику – 216 часов, из них 6 часов на экзамен по модулю

на промежуточную аттестацию:
экзамен МДК 02.01 – 6 семестр
дифференцированный зачет УП 02 – 6 семестр
дифференцированный зачет ПП 02 – 6 семестр
экзамен по модулю – 6 семестр

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | |
| | | | всего часов | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) | учебная (часов) | производственная (часов) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5 | Раздел 1. Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента | | **28** | 10 | | | | |
| | Раздел 2. Слесарная и механическая обработка деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | **156** | 106 | | | | |
| | Раздел 3. Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | **66** | 32 | | | | |
| | **Учебная практика** | | | | | 216 | | |
| | **Производственная практика, часов** | | | | | | 210 | |
| | **Экзамен по модулю** | | | | | | 6 | |
| | **Всего:** | **688** | **256** | 148 | | **216** | **216** | |

**2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)**

| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,** курсовой проект (работа) | **Часы** |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов** | | **28/10** |
| **МДК. 02.01 Технология слесарной обработки деталей, сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов частей изделий машиностроения** | | |
| **Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ** | **Содержание учебного материала** | 6 |
| | 1. Цели и задачи охраны труда. Основные термины, понятия и определения, цели и задачи | |
| | 2. Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ. Требования безопасности | |
| | 3. Факторы, влияющие на условия и безопасность труда. Опасные и вредные производственные факторы | |
| | 4. Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ | |
| | **Практическое занятие № 1**<br>составить таблицу «Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ» | 2 |
| | **Практическое занятие № 2**<br>Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним | 2 |
| **Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря механосборочных работ** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки. Безопасность труда при слесарной обработке | 4 |
| | 2. Вспомогательное оборудование сборочных цехов: общие сведения, классификация и назначение. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ | |
| | 3. Общие сведения об автоматизации сборочных работ. Технологические процессы автоматической сборки. Оборудование для автоматизации сборочных работ. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов | |
| | **Лабораторная работа № 1**<br>«Организация рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности» | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Тема 1.3. Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования | 8 |
| | 2. Подготовительные операции: пригоночные работы, очистка, мойка. Виды слесарно-пригоночных работ | |
| | 3. Инструмент, используемый при проведении слесарно-пригоночных работ. Признаки неисправности инструмента, устранение неисправностей | |
| | 4. Технические требования к машинам, сборочным единицам и деталям. Технологическая документация на сборку и основы построения технологического процесса | |
| | **Лабораторная работа № 2** «Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом» | 2 |
| | **Практическое занятие № 3** Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов** | | **156/106** |
| **МДК. 02.01 Технология слесарной обработки деталей, сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов частей изделий машиностроения** | | |
| **Тема 2.1. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения. | 6 |
| | 2. Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения | |
| | 3. Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки соединения. | |
| | 4. Соединение методом пластической деформации (вальцевание): общая характеристика, особенности соединения. | |
| | **Практическое занятие № 4** Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных соединений | 2 |
| | **Практическое занятие № 5** Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. | 2 |
| | **Практическое занятие № 6** Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой | 2 |
| | **Практическое занятие № 7** Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения | 2 |
| | **Практическое занятие № 8** Изучить инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки | 2 |
| | **Практическое занятие № 9** Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки | 2 |
| | **Практическое занятие № 10** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения | |
| | **Практическое занятие № 11**<br>Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений | 2 |
| | **Лабораторная работа № 3**<br>«Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений» | 2 |
| | **Практическое занятие № 12**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных соединений** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения | 8 |
| | 2. Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений | |
| | 3. Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных типов и назначение, достоинства и недостатки | |
| | 4. Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки | |
| | 5. Клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки | |
| | **Практическое занятие № 13**<br>Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений | 2 |
| | **Практическое занятие № 14**<br>Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла | 2 |
| | **Практическое занятие № 15**<br>Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем | 2 |
| | **Практическое занятие № 16**<br>Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений | 2 |
| | **Практическое занятие № 17**<br>Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления | 2 |
| | **Практическое занятие № 18**<br>Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений | 2 |
| | **Практическое занятие № 19**<br>Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Лабораторная работа № 4**<br>«Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях» | 2 |
| | **Практическое занятие № 20**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения | 6 |
| | 2 Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды | |
| | 3. Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация, достоинства и недостатки | |
| | **Практическое занятие № 21**<br>Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |
| | **Практическое занятие № 22**<br>Конструкция и сборка по видам соединительных муфт | 2 |
| | **Практическое занятие № 23**<br>Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом | 2 |
| | **Практическое занятие № 24**<br>Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |
| | **Практическое занятие № 25**<br>Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент | 2 |
| | **Практическое занятие № 26**<br>Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |
| | **Практическое занятие № 27**<br>Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения | 2 |
| | **Лабораторная работа № 5**<br>«Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 28**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | 4 |
| | 2. Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | |
| | 3. Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент | |
| | **Практическое занятие № 29**<br>Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 30**<br>Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения | 2 |
| | **Практическое занятие № 31**<br>Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |
| | **Практическое занятие № 32**<br>Контроль собранного узла цепной передачи | 2 |
| | **Практическое занятие № 33**<br>Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | 2 |
| | **Практическое занятие № 34**<br>Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 2 |
| | **Практическое занятие № 35**<br>Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки | 2 |
| | **Практическое занятие № 36**<br>Процесс сборки фрикционных передач | 2 |
| | **Лабораторная работа № 6**<br>«Изучение технологии сборки механизмов передачи движения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 37**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки | 10 |
| | 2. Кривошипной-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство | |
| | 3. Механизм клапанного распределения: общие сведения, назначение, устройство | |
| | 4. Эксцентриковый механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство | |
| | 5. Кулисный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство | |
| | 6. Храповой механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство | |
| | 7. Кулачковые и реечные механизмы: область применения, общие сведения, назначение, устройство механизмов. Инструменты и приспособления | |
| | **Практическое занятие № 38**<br>Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 2 |
| | **Практическое занятие № 39**<br>Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 40**<br>Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 2 |
| | **Практическое занятие № 41**<br>Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма. Инструменты и приспособления | 2 |
| | **Практическое занятие № 42**<br>Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма. Инструменты и приспособления | 2 |
| | **Практическое занятие № 43**<br>Сборка и контроль качества сборки храпового механизма. Инструменты и приспособления | 2 |
| | **Практическое занятие № 44**<br>Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов. Инструменты и приспособления | 2 |
| | **Лабораторная работа № 7**<br>«Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 45**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки | 6 |
| | 2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления | |
| | 3. Контроль качества сборки | |
| | **Лабораторная работа № 8**<br>«Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения» | 2 |
| | **Практическое занятие № 46**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки | 6 |
| | 2. Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки | |
| | 3. Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки | |
| | 4. Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления. Контроль качества сборки | |
| | **Лабораторная работа № 9**<br>«Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов» | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 47**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| **Тема 2.8. Грузоподъемные устройства** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств | 4 |
| | 2. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов | |
| | 3. Правила подачи сигналов при перемещении грузов | |
| | **Лабораторная работа: № 10**<br>«Изучение приемов работы при перемещении груза» | 2 |
| | **Практическое занятие № 48**<br>Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза | 2 |
| **Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов** | | **66/32** |
| **МДК. 02.01 Технология слесарной обработки деталей, сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов частей изделий машиностроения** | | |
| **Тема 3.1. Испытания оборудования** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний | 8 |
| | 2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины | |
| | 3. Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения | |
| | 4. Специальные испытания: сущность испытаний. Специальные стенды. Оборудование специальных стендов | |
| | **Практическое занятие № 49**<br>Изучение классификации испытаний | 2 |
| | **Практическое занятие № 50**<br>Виды и назначение испытательных приспособлений | 2 |
| | **Практическое занятие № 51**<br>Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов | 2 |
| | **Практическое занятие № 52**<br>Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку | 2 |
| **Тема 3.2 Испытания под нагрузкой** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний | 6 |
| | 2. Проверка геометрической точности токарного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления | |
| | 3. Проверка геометрической точности фрезерного станка. Параметры проверки. Инструменты и приспособления | |
| | 4. Регулирование узлов по итогам испытаний. Операции технологического процесса регулирования | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Лабораторная работа № 11**<br>Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания | 2 |
| | **Практическое занятие № 53**<br>Оформление результатов лабораторной работы | 2 |
| | **Практическое занятие № 54**<br>Требования к организации и проведению испытаний | 2 |
| | **Практическое занятие № 55**<br>Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления | 2 |
| **Тема 3.3. Испытания на холостом ходу** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки | 6 |
| | 2. Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания | |
| | 3. Оборудование для проведения испытаний. | |
| | **Практическое занятие № 56**<br>Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя) | 2 |
| | **Практическое занятие № 57**<br>Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные | 2 |
| | **Практическое занятие № 58**<br>Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные | 2 |
| | **Практическое занятие № 59**<br>Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний | 2 |
| **Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски | 10 |
| | 2. Грунтование и шпатлевка поверхностей: назначение, виды грунтов и шпатлевки, способы грунтования и шпатлевки, инструмент | |
| | 3. Окрашивание поверхности: назначение, выбор красок, способы окрашивания, оборудование | |
| | 4. Сушка окрашенных изделий: основные понятия и определения, виды и способы сушки | |
| | 5. Отделка окрашенных поверхностей: назначение, процесс отделки | |
| | **Лабораторная работа № 12**<br>«Изучение технологии окраски оборудования» | 2 |
| | **Практическое занятие № 60** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Оформление результатов лабораторной работы | |
| | **Практическое занятие № 61**<br>Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов | 2 |
| | **Практическое занятие № 62**<br>Правила заполнения паспортов на изготовляемые изделия машиностроения | 2 |
| **Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1.Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции | 4 |
| | 2. Процесс подготовки к консервации. Промежуточная консервация: назначение, условия проведения | |
| | 3. Окончательная консервация: назначение, условия проведения. Способы консервации | |
| | 4. Упаковка: общие сведения, назначение, процесс упаковки | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах<br>Регулировка узлов по итогам испытаний<br>Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов<br>Подбор деталей и их контроль на радиальное и торцевое биение. Подготовка деталей к сборке. Измерение межосевых расстояний по устанавливаемым валам. Установка зубчатого колеса неподвижно на валу.<br>Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта. Контроль бокового зазора.<br>Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль.<br>Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу.<br>Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива.<br>Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к сёдлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня.<br>Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка.<br>Запрессовка и обработка втулок, установка шпонки, зубчатых колёс, пальца кривошипа, эксцентрика. Проверка формы и размеров кулисы. Запрессовка и обработка втулки. Установка вала кулисы, шпонки, зубчатого колеса. Установка кривошипного диска.<br>Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора.<br>Установка угла касания кулисы.<br>Проверка формы и размеров деталей, установка шпонки, хомутика, шабрение вкладышей. Установка прокладок, крепёжных болтов, сборка. Проверка перпендикулярности направляющих. Подгонка ползуна к направляющим, сборка тяги и ползуна, регулировочной муфты. Установка ползуна, хомутика, регулировка муфты, болтов и гаек крепления. Контроль сборки.<br>Сборка фильтров, промывка, замена фильтрующих элементов. Запрессовка втулок, шлифовка крышек, шестерён. Проверка размеров и формы деталей. Установка штока, поршня. Уплотнительных колец. Установка прокладок. Проверка герметичности соединений. Сборка фильтров, проверка герметичности, уплотнений, затяжки соединений. | | **216** |

| | |
|---|---|
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования<br>Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность<br>Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола<br>Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения<br>Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности<br>Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации<br>Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах<br>Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках<br>Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов<br>Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум<br>Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках<br>Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов<br>Подготовка подшипников к сборке, контроль деталей, запрессовка, регулировка.<br>Установка, монтаж, регулировка деталей. Регулировка натяжения ремня.<br>Проверка, пригонка деталей звёздочек.<br>Подбор деталей и их контроль на радиальное и торцевое биение. Подготовка деталей к сборке. Измерение межосевых расстояний по устанавливаемым валам. Установка зубчатого колеса неподвижно на валу.<br>Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта. Контроль бокового зазора.<br>Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль.<br>Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу.<br>Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива.<br>Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к сёдлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня.<br>Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка.<br>Запрессовка и обработка втулок, установка шпонки, зубчатых колёс, пальца кривошипа, эксцентрика. Проверка формы и размеров кулисы. Запрессовка и обработка втулки. Установка вала кулисы, шпонки, зубчатого колеса. Установка кривошипного диска.<br>Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора.<br>Установка угла касания кулисы. | **216** |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

| № | Наименование[2] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол ученический | Мебель | основное | ОП.04, ОП.01, ОП.02, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 ПМВ 04 |
| 2. | Стол учителя | Мебель | основное | |
| 3. | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Оборудование | основное | |
| 4. | Демонстрационный стол | Оборудование | специализированное | |
| 5. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Мебель | специализированное | |
| 6. | Проектор мультимедийный | ТС | специализированное | |
| 7. | Экран проекционный | ТС | специализированное | |
| 8. | МФУ (принтер, сканер, копир) | ТС | специализированное | |
| 9. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | основное | |
| 10. | Чертежи деталей различной сложности | УМК | основное | |
| 11. | Детали машиностроения | ТС | специализированное | |
| 12. | Образцы приспособлений | ТС | специализированное | |
| 13. | Образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента | ТС | специализированное | |
| 14. | Образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ | ТС | специализированное | |
| 15. | Комплект плакатов «Слесарное дело» | ТС | специализированное | |
| 16. | Микроскоп инструментальный металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Микроскоп металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Универсальный ультразвуковой дефектоскоп | Оборудование | специализированное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19. | Комплект электронных плакатов «Материаловедение» | Оборудование | специализированное | |
| 20. | Объемные модели металлической кристаллической решетки | Оборудование | специализированное | |
| 21. | Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) | Оборудование | специализированное | |
| 22. | Образцы неметаллических материалов | Оборудование | специализированное | |
| 23. | Образцы смазочных материалов | Оборудование | специализированное | |
| 24. | комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша) | Оборудование | специализированное | |
| 25. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | специализированное | |
| 26. | Демонстрационный комплект чертежных принадлежностей | УМК | специализированное | |
| 27. | Набор геометрических тел | Оборудование | специализированное | |

Лаборатория «Материаловедения»

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочие места обучающихся | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМВ 04 |
| 2. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 3. | Учебная доска | ТС | основное | |
| 4. | Комплект универсального измерительного инструмента | ТС | основное | |
| 5. | Оборудование для работы с материалами | Оборудование | основное | |
| 6. | Приборы для измерения свойств материалов | ТС | основное | |
| 7. | Лабораторные стенды | ТС | основное | |

[3] Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8. | Образцы неметаллических и электротехнических материалов | ТС | специализированное | |

Лаборатория «Информационных технологий»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол компьютерный | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМВ 04 |
| 2. | Кресло к компьютерному столу | Мебель | основное | |
| 3. | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный | ТС | специализированное | |
| 4. | Компьютерные средства обучения | ТС | специализированное | |
| 5. | Аудиовизуальные средства обучения | УМК | специализированное | |
| 6. | Многофункциональное устройство/принтер | ТС | специализированное | |
| 7. | Медиатека и электронные учебно-методические комплексы | УМК | специализированное | |

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМВ 04 |
| 2. | Доска учебная | Мебель | специализированное | |
| 3. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Оборудование | основное | |
| 4. | Станок сверлильный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 5. | Станок поперечно-строгальный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 6. | Станок точильный двусторонний | Оборудование | основное | |
| 7. | Пресс винтовой ручной (или гидравлический) | Оборудование | основное | |
| 8. | Ножницы рычажные маховые | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9. | Стол с плитой разметочной | Мебель | специализированное | |
| 10. | Плита для правки металла | ТС | специализированное | |
| 11. | Стол (верстак) с прижимом трубным | Мебель | специализированное | |
| 12. | Основные металлорежущие станки | Оборудование | специализированное | |
| 13. | Шкаф инструментальный | Мебель | основно | |
| 14. | Шкаф для спец. одежды | Мебель | основно | |
| 15. | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Оборудование | специализированное | |
| 16. | Технологические карты выполнения работ | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Ящик для стружки | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Набор плакатов | ТС | основное | |
| 19. | Верстаки или сборочные столы на конвейере | Оборудование | специализированное | |

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1.** 1.Липатова, А. Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебное издание / Липатова А. Б., Соколова Е.Н., Щукин А. М. - Москва : Академия, 2021. - 320 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

2.Липатова, А. Б. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебное издание / Липатова А. Б., Соколова Е.Н., Щетинкина Н. А., Щукин А. М. - Москва : Академия, 2019. - 336 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

3.Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542418

4.Секирников, В. Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебное издание / Секирников В. Е. - Москва : Академия, 2021. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразо-вание : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99934

2.Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0987-3, 978-5-4497-0848-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс циф-ровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102246

3.Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL:http://lib-bkm.ru (дата обращения 10.05.2021)

4.«Слесарные работы» [Электронный ресурс]. URL:http://metalhandling.ru (дата обращения 10.05.2021)

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК.2.1 | Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности,<br>Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов<br>Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПК.2.2 | Выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности<br>Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности | |
| ПК 2.3 | Выполняет регулировочные работы в процессе испытания<br>Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения | |
| ПК 2.4 | Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах в соответствии с требованиями технологической документацией<br>Устраняет дефекты после выполнения испытаний собираемых или | |

| | | |
|---|---|---|
| | собранных узлов и агрегатов. | |
| ПК.2.5 | Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией<br>Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией | |

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин**
программа подготовки квалифицированных рабочих и специалистов
15.01.35 Мастер слесарных работ

Красноярск, 2025

Рассмотрено:
Председатель м/к
_____/ _____
Ф.И.О.
Протокол №____
«___» _____20__г

Утверждаю:
Зам.директора по УР
Крюкова И.А. / _____
Ф.И.О.
«___» _____20__г

Рабочая программа профессионального модуля разработана

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530, зарегистрированный в Минюсте России 18.08.2023 N 74871 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

с учетом Примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 Машиностроение № 6 от 22.11. 2024, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 54/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППКРС и разработана в соответствии с ФГОС (приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ..

### 1.2. Цели и задачи практической подготовки

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ 03 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности: ***выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин***

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы д ля решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации<br>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - выделять наиболее значимое в перечне информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства<br>- для решения профессиональных задач | информации, современные средства и устройства информатизации<br>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности<br>- основы проектной деятельности | |
| ОК. 06 | - проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>- демонстрировать осознанное поведение<br>- описывать значимость своей профессии<br>- применять стандарты антикоррупционного поведения | - сущность гражданско-патриотической позиции<br>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>- значимость профессиональной деятельности по профессии<br>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| ПК 3.1. | - читать чертежи механизмов оборудования средней сложности<br>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов | - требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования | - изучения конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы оборудования средней сложности<br>- подготовки рабочего места при сборке и разборке механизмов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оборудования средней сложности<br>- выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности<br>- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей механизмов оборудования средней сложности<br>- печатать чертежи механизмов оборудования средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации<br>- выполнять подготовку механизмов оборудования средней сложности к сборке<br>- производить сборку, разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией<br>- выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования<br>- разбирать и собирать шкивы, муфты механизмов оборудования средней сложности<br>- производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов<br>- изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов оборудования средней | инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности<br>- прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой и графической информации: наименования, - возможности и порядок работы в них основных форматов представления электронной графической и текстовой информации<br>- последовательности монтажа, демонтажа механизмов оборудования средней сложности<br>- последовательности сборки, разборки механизмов оборудования средней сложности<br>- последовательности разборки и сборки шкивов, муфт<br>- наименования, маркировки и правил применения масел, моющих составов и смазок<br>- методов и способов контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности<br>- правил проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места | оборудования средней сложности<br>- выбора инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности демонтажа, монтажа<br>- выполнения смазочных работ<br>- контроля взаимного расположения узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сложности<br>- осуществлять строповку и перемещение механизмов оборудования средней сложности с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места<br>- контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа | | |
| ПК.3.2 | - читать чертежи механизмов оборудования средней сложности<br>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности<br>- выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности<br>- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности<br>- производить разметку цилиндрических поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности<br>- выполнять опиливание и распиливание деталей механизмов оборудования средней сложности различной | - требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности<br>- видов ремонтов промышленного оборудования средней сложности<br>- основные механические свойства обрабатываемых материалов<br>- систем допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости<br>- типичных дефектов при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения<br>- способов устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки<br>- способов распиливания криволинейных отверстий<br>- способов опиливания | - изучения конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы оборудования средней сложности<br>- подготовки рабочего места при ремонте механизмов оборудования средней сложности<br>- выбора оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования средней сложности<br>- слесарной обработки деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го квалитета<br>- сверления, зенкерования и развертывания отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го квалитета |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | конфигурации<br>- выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности<br>- шаржировать притирочные и доводочные круги, плиты и притиры при ремонте механизмов оборудования средней сложности<br>- полировать плоские поверхности деталей механизмов оборудования средней сложности<br>- контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов<br>- устанавливать и закреплять детали механизмов оборудования средней сложности в зажимных приспособлениях различных видов<br>- выбирать и подготавливать к работе режущий, слесарно-сборочный и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности при ремонте механизмов оборудования средней сложности<br>- использовать ручной механизированный инструмент и сверлильные станки для обработки отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности | деталей различной конфигурации<br>- способов проверки припасовки деталей со сложной конфигурацией<br>- способов шабрения плоских поверхностей<br>- способов и последовательностей выполнения доводочных и притирочных работ<br>- способов выполнения полировальных работ на плоских поверхностях<br>- способов шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров<br>- материалов, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения<br>- правил и последовательностей проведения измерений<br>- методов и способов контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки<br>- требований к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки<br>- принципов действия сверлильных станков<br>- режимов механической обработки на сверлильных станках | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - устанавливать режим обработки деталей механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технологической документацией<br>- контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов | | |
| ПК.3.3 | - читать чертежи простого оборудования<br>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке простого оборудования<br>- выбирать инструмент для производства работ по регулировке простого оборудования<br>- выполнять регулировку простого оборудования в правильной технологической последовательности<br>- контролировать качество выполнения работ по регулировке простого оборудования<br>- проверять правильность срабатывания приборов управления простого оборудования<br>- осуществлять предъявление и сдачу простого оборудования после проведения регулировочных работ<br>- проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности<br>- производить | - требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке простого оборудования<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке простого оборудования<br>- устройств и принципов действия простого оборудования<br>- основных технических данных и характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин<br>- порядка регулировки простого оборудования<br>- правил и порядка сдачи и приемки отремонтированного оборудования<br>- порядка оформления результатов испытаний<br>- видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке простого оборудования<br>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, | - изучения конструкторской и технологической документации на регулируемое простое оборудование<br>- подготовки рабочего места при регулировке простого оборудования<br>- выбора оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки простого оборудования<br>- выполнения работ по регулировке простого оборудования<br>- использования контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования<br>- сдачи простого оборудования после регулировки и испытания<br>- испытания простого оборудования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оформление результатов испытания простого оборудования<br>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления документов по результатам испытаний простого оборудования | экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования | |
| ПК.3.4 | - читать чертежи простого оборудования<br>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации простого оборудования<br>- выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации простого оборудования<br>- использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа простого оборудования<br>- производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа простого оборудования<br>- принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей простого оборудования<br>- заполнять документы по результатам дефектации простого оборудования в соответствие с требованиями, предъявляемыми к ним<br>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам дефектации простого оборудования | - требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования<br>- видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования<br>- технических требований, предъявляемые к простому оборудованию<br>- методов дефектации узлов и деталей простого оборудования<br>- видов износа узлов и деталей простого оборудования<br>- факторов, влияющих на интенсивность износа механизмов простого оборудования<br>- допустимых норм износа механизмов простого оборудования<br>- браковочных признаков механизмов простого оборудования<br>- типичных дефектов простого оборудования<br>- видов документов, заполняемых по результатам дефектации простого оборудования<br>- порядка заполнения документов по результатам дефектации простого оборудования | - изучения конструкторской и технологической документации на дефектуемое простое оборудование<br>- подготовки рабочего места при дефектации простого оборудования<br>- выбора оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации простого оборудования<br>- выявления дефектов простого оборудования<br>- заполнения документации по результатам дефектации простого оборудования |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
Всего 724 часа, из них:
на освоение МДК – 292 часа,
на учебную практику – 216 часов
на производственную практику – 216 часов

на промежуточную аттестацию:
экзамен МДК 03.01 – 6 семестр
дифференцированный зачет УП 03 – 6 семестр
дифференцированный зачет ПП 03 – 6 семестр
экзамен по модулю – 6 семестр

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | |
| | | | всего часов | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) | учебная (часов) | производственная (часов) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК 06<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4 | Раздел 1. Подготовка рабочего места, инструментов и приспособлений для ремонтных работ | | **40** | 6 | | | | |
| | Раздел 2. Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | | **138** | 72 | | | | |
| | Раздел 3. Техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин | | **108** | 54 | | | | |
| | **Учебная практика** | | | | | 216 | | |
| | **Производственная практика, часов** | | | | | | 210 | |
| | **Экзамен по модулю** | | | | | | 6 | |
| | **Всего:** | **724** | **292** | 132 | | **216** | **216** | |

**2.2. 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 | Часы |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Подготовка рабочего места, инструментов и приспособлений для ремонтных работ** | | **40/6** |
| **МДК. 03.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин** | | |
| **Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-ремонтника** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Основные термины и определения: рабочая зона, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, травмобезопасность, тяжесть труда, напряжённость труда | 12 |
| | 2. Типовые отраслевые нормы и правила по охране труда. Корпоративные рабочие инструкции по охране труда | |
| | 3. Мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ. Ответственность за нарушение требований охраны труда | |
| | 4. Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря-ремонтника. Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте | |
| | 5. Причины травматизма. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте | |
| | 6. Технологическая дисциплина: соблюдение технологического режима, технологических регламентов. Последствия нарушения технологической дисциплины: снижение качества продукции, брак, ухудшение использования сырья, преждевременные поломки оборудования и пр. Дисциплинарная ответственность за нарушение технологической дисциплины | |
| | **Практическое занятие № 1** составление инструкции/памятки слесарю-ремонтнику «Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте» | 2 |
| **Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-ремонтника** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Особенности организации рабочего места при выполнении ремонтных работ: постоянное рабочее место в ремонтном цехе и временное рабочее место у ремонтируемого станка, освещенность рабочего места, уровень шума, уровень вибрации | 12 |
| | *2.* Оснащение постоянного рабочего места*:* верстак с тисками (одноместные, двухместные и многоместные), стеллаж для хранения деталей и оборудования, стол для разборки, | |

| | | |
|---|---|---|
| | дефектовки и сборки отдельных узлов, проверочная плита, подъемно-транспортные, моечные, разборочные и др. приспособления, инструментальные ящики, комплект необходимых инструментов и приспособлений постоянного пользования | |
| | 3. Оснащение временного рабочего места: передвижные верстаки и переносные инструментальные ящики, грузоподъемные устройства (кран-балки, консольные краны с тельферами и талями) | |
| | 4. Отраслевые инструкции для оптимальной организации рабочего места, персональная ответственность слесаря-ремонтника за организацию рабочего места | |
| | **Практическое занятие № 2**<br>на формате А4 схематично изобразить оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника и кратко обосновать организацию рабочего места (в виде письменного сообщения) | 2 |
| **Тема 1.3. Подготовка заготовок, инструментов, приспособлений** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ. Устройство, правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов, приспособлений, оборудования для ремонтных работ | 10 |
| | 2. Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами | |
| | 3. Эксплуатационные требования и правила применения инструментов, приспособлений, оборудования в ремонтных работах | |
| | 4. Подготовка расходных материалов (для промывки и смазки) | |
| | **Практическое занятие № 3**<br>составление таблицы «Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами» | 2 |
| **Раздел 2. Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин** | | **138/72** |
| **МДК. 03.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин** | | |
| **Тема 2.1. Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования,** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении монтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности | 10 |
| | 2. Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых узлов и механизмов | |

| | | |
|---|---|---|
| **агрегатов и машин различной сложности** | 3. Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ. Демонтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией | |
| | 4. Основное такелажное оборудование, применяемое при выполнении монтажных/демонтажных работах, правила строповки, подъема, перемещения грузов | |
| | 5. Технологические схемы сборки. Узловая сборка (сборочных единиц) и общая сборка. Параллельная сборка групп и подгрупп | |
| | **Практическое занятие № 4**<br>описание назначения и способов маркировки деталей при разборке механизмов, агрегатов, машин | 2 |
| | **Практическое занятие № 5**<br>Сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Монтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией | 2 |
| | **Практическое занятие № 6**<br>Выполнение сборки и разборки механизмов, оборудования, агрегатов в соответствии с требованиями охраны труда | 2 |
| | **Практическое занятие № 7**<br>контролировать качество выполняемых монтажных работ, предупреждение, выявление и исправление возможных дефектов | 2 |
| **Тема 2.2. Выполнение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Назначение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах | 12 |
| | 2. Способы и последовательность проведения размерной обработки деталей при ремонте: рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание | |
| | 3.Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки при ремонте: шабрение, распиливание, пригонка и припасовка, притирка, доводка, полирование | |
| | 4. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Выбор инструментов в зависимости от механических свойства обрабатываемых материалов | |
| | 5. Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов | |
| | 6. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения | |
| | **Практическое занятие № 8**<br>Техническая документация на выполнение слесарной обработки при ремонтных работах | 2 |
| | **Практическое занятие № 9** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Чертежи деталей и сопряжений, правила чтения чертежей | |
| | **Практическое занятие № 10**<br>Способы и последовательность проведения размерной обработки деталей при ремонте: | 2 |
| | **Практическое занятие № 11**<br>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки при ремонте | 2 |
| | **Лабораторная работа № 1**<br>«Выполнение контроля качества слесарной обработки деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов» | 2 |
| | **Практическое занятие № 12**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| **Тема 2.3. Выполнение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Назначение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах. Техническая документация на выполнение механической обработки при ремонтных работах | 8 |
| | 2. Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках | |
| | 3. Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости по квалитетам. | |
| | 4. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков | |
| | **Практическое занятие № 13**<br>Выбор и подготовка к работе режущего инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. | 2 |
| | **Практическое занятие № 14**<br>Правила измерения деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией | 2 |
| | **Практическое занятие № 15**<br>Проверка на соответствие сложных деталей, узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (технологические карты) | 2 |
| | **Практическое занятие № 16**<br>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок | 2 |
| | **Практическое занятие № 17**<br>Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 18**<br>Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей. | 2 |
| | **Практическое занятие № 19**<br>Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения | 2 |
| | **Лабораторная работа № 2**<br>«Изучение принципа действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков» | 2 |
| | **Практическое занятие № 20**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| **Тема 2.4.**<br>**Ремонт типовых деталей и механизмов промышленного оборудования** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Основные виды ремонта производственного оборудования: классификация, особенности, эксплуатационные характеристики. | 14 |
| | 2.Технологическая документация на ремонт деталей и сборочных единиц: конструкторские документы, документация на текущий и капитальный ремонт, комплект документов для ремонта, схема типового технологического процесса, расходные ведомости на ремонт и др. | |
| | 3. Регламент проведения планово-предупредительных ремонтов эксплуатируемого оборудования | |
| | 4. Износ деталей: нормальный и аварийный. Категории износа: химический, физический (механический, молекулярно-механический и коррозионно-механический), тепловой. Основные причины износа | |
| | 5. Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов. Мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечению их долговечности | |
| | 6. Способы ремонта сопряжений. Процесс изнашивания сопрягаемых деталей. Нарушение первоначальных посадок и приемы восстановления | |
| | 7. Применение компенсаторов износа. Детали-компенсаторы. Шкала ремонтных размеров. Типовые случаи применения деталей-компенсаторов. Дефекты, возникающие в деталях в результате действия внутренних напряжений, больших усилий или из-за механических повреждений | |
| | **Практическое занятие № 21**<br>Основные причины потери работоспособности оборудования. Сущность системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтных работ | 2 |
| | **Практическое занятие № 22**<br>Карты технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 23**<br>Методы определения износа деталей машин, агрегатов и оборудования | 2 |
| | **Практическое занятие № 24**<br>Исследования износостойкости деталей: микрометрирование, взвешивание, снятие профилограмм, метод искусственных баз, радиоизотопные методы, спектральный анализ | 2 |
| | **Практическое занятие № 25**<br>Технология ремонта деталей и соединений машин и оборудования. Основные способы восстановления изношенных деталей | 2 |
| | **Практическое занятие № 26**<br>Восстановление посадок сопряженных деталей, устранение овальности или конусности, обеспечение требуемой чистоты обработки после восстановления детали | 2 |
| | **Практическое занятие № 27**<br>Технология восстановления деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья | 2 |
| | **Практическое занятие № 28**<br>Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий. Выбор способа базирования детали для обработки. Изменение основной установочной базы изношенной детали, вспомогательные базы | 2 |
| | **Практическое занятие № 29**<br>Технология ремонта валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др. | 2 |
| | **Практическое занятие № 30**<br>Определение износа деталей (визуально) и с помощью инструмента Определение степени износа типовых деталей по отклонению геометрических размеров от заданных на чертежах | 2 |
| | **Практическое занятие № 31**<br>Составление дефектной ведомости, используя перечень возможных дефектов деталей и неразъемных соединений; признаки неисправимых дефектов (задания по вариантам) | 2 |
| | **Практическое занятие № 32**<br>Составление технологической последовательности восстановления деталей (деталь по выбору) | 2 |
| **Тема 2.5. Испытания оборудования по окончанию ремонтных работ** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования после ремонта | 12 |
| | 2. Способы испытания узлов и механизмов после сборки и ремонта. Испытания на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом). Испытания оборудования в производственных условиях под нагрузкой | |
| | 3. Правила испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку | |

| | | |
|---|---|---|
| | машин | |
| | 4. Последовательность приемки оборудования:внешний осмотр,проверка качества сборки и комплектности оборудования, испытание на плотность и прочность,проверка органов и систем управления, соответствия оборудования требованиям охраны труда | |
| | 5. Устранение мелких дефектов, обнаруженных в процессе приемки | |
| | 6. Оформление документации и отметок о проведенном ремонте | |
| | **Лабораторная работа № 3**<br>«Испытание оборудования на статистическую и динамическую балансировку» | 2 |
| | **Практическое занятие № 33**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| | **Практическое занятие № 34**<br>заполнение акта приемки оборудования после капитального ремонта в соответствии с регламентом предприятия | 2 |
| **Тема 2.6. Технология ремонта основных металлорежущих станков** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Технология ремонта токарно-винторезного станка: ремонт направляющих станины, направляющих суппорта, установка ходового вала и винта, ремонт корпуса передней задней и бабки, бабки, сборка узлов передней бабки | 10 |
| | 2. Технология ремонта фрезерного станка: ремонт направляющих станины, консоли, стола, каретки, клиньев | |
| | 3. Технология ремонта сверлильного станка: ремонт колонны стола, фундаментной плиты, траверсы корпуса шпиндельной бабки | |
| | 4. Технология ремонта шлифовального станка: ремонт направляющих станины, передней и задней бабки, шлифовальной бабки, стола, гидроцилиндра | |
| | 5. Технология ремонта узлов и деталей гидравлических систем: дефекты гидроприводов и способы их устранения, ремонт пластинчатых насосов, ремонт гидродвигателей, ремонт гидроцилиндра | |
| | **Практическое занятие № 35**<br>Составление технологической карты на ремонт узла металлорежущего станка (по вариантам) | 2 |
| | **Практическое занятие № 36**<br>заполнение рабочего листа «Последовательность ремонта направляющих, имеющих износ 200-300 мм» | 2 |
| **Раздел 3. Техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин** | | **108/54** |
| **МДК. 03.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Тема 3.1. Выполнение профилактического обслуживания простых механизмов** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при профилактическом обслуживания простых механизмов | 12 |
| | 2. Основные методы диагностики технического состояния простых механизмов | |
| | 3. Устройство и работа регулируемого механизма. Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма | |
| | 4. Способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма | |
| | 5. Способы выполнения смазки, пополнения и замены смазки: выбор смазочного материала | |
| | 6. Способы выполнения промывки деталей простых механизмов: выбор промывочной жидкости | |
| | 7. Способы выполнение подтяжки крепежа деталей простых механизмов: выбор инструментов и приспособлений | |
| | **Практическое занятие № 37**<br>Универсальные приспособления, рабочий и контрольно-измерительный инструмент, применяемый при профилактическом обслуживании простых механизмов | 2 |
| | **Практическое занятие № 38**<br>Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов | 2 |
| | **Практическое занятие № 39**<br>Выполнение замены деталей простых механизмов при невозможности восстановления/ремонта | 2 |
| | **Практическое занятие № 40**<br>Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов | 2 |
| | **Лабораторная работа № 4**<br>«Изучение методов диагностики технического состояния простых механизмов и технологической последовательности выполнения операций при регулировке простых механизмов (по выбору/по вариантам)» | 2 |
| | **Практическое занятие № 41**<br>Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| | **Практическое занятие № 42**<br>заполнение таблицы «Способы регулировки простых механизмов (по выбору/по вариантам): технические данные, характеристики, способ регулировки» | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Тема 3.2. Выполнение технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | 14 |
| | 2. Техническая документация общего и специализированного назначения при выполнении технического обслуживания | |
| | 3. Универсальные приспособления, рабочий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | |
| | 4. Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | 5. Визуальный контроль изношенности механизмов. Отключение и обесточивание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | |
| | 6. Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности. Методы проведения диагностики рабочих характеристик | |
| | 7. Технологическая последовательность операций и способы выполнения смазочных, крепежных и регулировочных работ | |
| | 8. Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | |
| | **Практическое занятие № 43**<br>Техническая документация общего и специализированного назначения при выполнении технического обслуживания | 2 |
| | **Практическое занятие № 44**<br>осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда | 2 |
| | **Практическое занятие № 45**<br>выполнять визуальный контроль изношенности механизмов | 2 |
| | **Практическое занятие № 46**<br>выполнять в технологической последовательности операции при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 2 |
| | **Лабораторная работа № 5**<br>«Изучение методов диагностики технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности (по выбору/по вариантам) | 2 |
| | **Практическое занятие № 47** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | |
| **Тема 3.3. Выполнение технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин** | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 14 |
| | 2. Условия эксплуатации и способы диагностики технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | 3. Универсальные приспособления, рабочий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | 4. Правила и порядок выполнения подгоночных и регулировочных операций для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | 5. Правила и порядок разборки, сборки и замены сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | 6. Правила и порядок подъема и установки сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин на различной высоте | |
| | 7. Визуальный контроль качества установки в различных положениях и на различной высоте | |
| | 8. Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | |
| | **Практическое занятие № 48**<br>проводить диагностику рабочих характеристик | 2 |
| | **Практическое занятие № 49**<br>выполнять, крепежные и регулировочные работы | 2 |
| | **Практическое занятие № 50**<br>проводить диагностику технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 2 |
| | **Практическое занятие № 51**<br>выполнять подгоночные и регулировочные операции для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 2 |
| | **Практическое занятие № 52**<br>разбирать, собирать и заменять сложные детали, узлы и механизмы | 2 |
| | **Практическое занятие № 53**<br>устанавливать сложные детали, узлы и механизмы, оборудование, агрегаты и машины | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | на различной высоте | |
| | **Лабораторная работа № 6**<br>«Изучение методов диагностики технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин (по выбору/по вариантам) | 2 |
| | **Практическое занятие № 54**<br>оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 2 |
| Тема 3.4.<br>Выполнение технического обслуживания металлорежущих станков | **Содержание учебного материала** | |
| | 1. Оснащение временного рабочего места необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка | 14 |
| | 2. Система мероприятий по поддержанию станков в работоспособном состоянии: продление срока службы агрегатов станков, предотвращение серьезных поломок | |
| | 3. Общий состав работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков: наружный визуальный осмотр, частичная разборка станка или вскрытие отдельных узлов, замена смазки, проверка технологической и геометрической точности станка | |
| | 4. Состав наружного визуального осмотра: оценка износа направляющих станин кареток, траверс; проверка правильности переключения рукояток; подтяжка ослабленных креплений; проверка натяжки цепей, ремней, лент; проверка подшипников на нагрев; оценка величины вибрации и шума станка и т.д. | |
| | 5. Частичная разборка станка: открытие крышек узлов и механизмов для проверки вращающихся сопряжений; тестирование тормозных систем и фрикционов; корректировка натяжения пружинных механизмов; регулирование зазоров в винтовых парах и т.д. | |
| | 6. Замена смазки: слив отработки; очистка и промывка масляных картеров, емкостей от примесей, осадка и грязи; промывка системы щелочным раствором; промывка системы маслом, заправка системы свежим маслом | |
| | 7. Проверка технологической и геометрической точности: проверка геометрической точности перемещения рабочих органов относительно баз (направляющие, станина); проверка соответствия геометрических размеров и технологических параметров получаемых деталей и оценка возможности получения продукции | |
| | 8. Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании металлорежущих станков | |
| | **Практическое занятие № 55**<br>оснащать временное рабочее место необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие № 56**<br>проводить мероприятия по поддержанию станков в работоспособном состоянии | 2 |
| | **Практическое занятие № 57**<br>проводить наружный визуальный осмотр, частичную разборку, замену смазки, проверку технологической и геометрической точности, регулировку металлорежущих станков | 2 |
| | **Практическое занятие № 58**<br>контролировать качество выполненной работы, выявлять и исправлять дефекты при техническом обслуживании металлорежущих станков | 2 |
| | **Практическое занятие № 59**<br>выполнять визуальный контроль качества установки в различных положениях и на различной высоте | 2 |
| | **Практическое занятие № 60**<br>описание общего состава работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков: операции, материалы, контроль качества | 2 |
| | **Экзамен** | 6 |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>Подготовка универсальных приспособлений рабочего и контрольно-измерительного инструмента<br>Регулировка простых механизмов (рычаги, блоки, клинья, винты, зубчатые колеса и др.)<br>Смазка простых механизмов, пополнения и замена смазки, выбор смазочного материала<br>Промывка деталей простых механизмов<br>Подтяжка крепежа деталей простых механизмов, выбор инструментов и приспособлений<br>Замена деталей простых механизмов<br>Визуальный контроль изношенности механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности<br>Диагностика рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности<br>Выбор стропов в зависимости от веса, размера, конфигурации и места строповки груза. Выполнение застроповки груза<br>Частичная разборка станка<br>Замена смазки: слив отработки; очистка и промывка масляных картеров, емкостей от примесей, осадка и грязи; промывка системы щелочным раствором; промывка системы маслом, заправка системы свежим маслом | | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>Слесарная обработка деталей различной сложности при ремонтных работах<br>Механическая обработка деталей различной сложности при ремонтных работах<br>Ремонт основных металлорежущих станков: токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального<br>Испытание оборудования по окончанию ремонтных работ<br>Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | | |

| | |
|---|---|
| Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности<br>Техническое обслуживание металлорежущих станков (токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального): наружный визуальный осмотр, частичная разборка станка или вскрытие отдельных узлов, замена смазки, проверка технологической и геометрической точности станка | |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

| № | Наименование[2] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол ученический | Мебель | основное | |
| 2. | Стол учителя | Мебель | основное | |
| 3. | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Оборудование | основное | |
| 4. | Демонстрационный стол | Оборудование | специализированное | |
| 5. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Мебель | специализированное | |
| 6. | Проектор мультимедийный | ТС | специализированное | |
| 7. | Экран проекционный | ТС | специализированное | |
| 8. | МФУ (принтер, сканер, копир) | ТС | специализированное | |
| 9. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | основное | |
| 10. | Чертежи деталей различной сложности | УМК | основное | |
| 11. | Детали машиностроения | ТС | специализированное | |
| 12. | Образцы приспособлений | ТС | специализированное | |
| 13. | Образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента | ТС | специализированное | |
| 14. | Образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ | ТС | специализированное | |
| 15. | Комплект плакатов «Слесарное дело» | ТС | специализированное | |
| 16. | Микроскоп инструментальный металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Микроскоп металлографический | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Универсальный ультразвуковой дефектоскоп | Оборудование | специализированное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19. | Комплект электронных плакатов «Материаловедение» | Оборудование | специализированное | |
| 20. | Объемные модели металлической кристаллической решетки | Оборудование | специализированное | |
| 21. | Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) | Оборудование | специализированное | |
| 22. | Образцы неметаллических материалов | Оборудование | специализированное | |
| 23. | Образцы смазочных материалов | Оборудование | специализированное | |
| 24. | комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша) | Оборудование | специализированное | |
| 25. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | специализированное | |
| 26. | Демонстрационный комплект чертежных принадлежностей | УМК | специализированное | |
| 27. | Набор геометрических тел | Оборудование | специализированное | |

Лаборатория «Материаловедения»

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочие места обучающихся | Мебель | основное | |
| 2. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 3. | Учебная доска | ТС | основное | |
| 4. | Комплект универсального измерительного инструмента | ТС | основное | |
| 5. | Оборудование для работы с материалами | Оборудование | основное | |
| 6. | Приборы для измерения свойств материалов | ТС | основное | |
| 7. | Лабораторные стенды | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8. | Образцы неметаллических и электротехнических материалов | ТС | специализированное | |

Лаборатория «Информационных технологий»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол компьютерный | Мебель | основное | |
| 2. | Кресло к компьютерному столу | Мебель | основное | |
| 3. | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный | ТС | специализированное | |
| 4. | Компьютерные средства обучения | ТС | специализированное | |
| 5. | Аудиовизуальные средства обучения | УМК | специализированное | |
| 6. | Многофункциональное устройство/принтер | ТС | специализированное | |
| 7. | Медиатека и электронные учебно-методические комплексы | УМК | специализированное | |

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 2. | Доска учебная | Мебель | специализированное | |
| 3. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Оборудование | основное | |
| 4. | Станок сверлильный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 5. | Станок поперечно-строгальный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 6. | Станок точильный двусторонний | Оборудование | основное | |
| 7. | Пресс винтовой ручной (или гидравлический) | Оборудование | основное | |
| 8. | Ножницы рычажные маховые | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9. | Стол с плитой разметочной | Мебель | специализированное | |
| 10. | Плита для правки металла | ТС | специализированное | |
| 11. | Стол (верстак) с прижимом трубным | Мебель | специализированное | |
| 12. | Основные металлорежущие станки | Оборудование | специализированное | |
| 13. | Шкаф инструментальный | Мебель | основно | |
| 14. | Шкаф для спец. одежды | Мебель | основно | |
| 15. | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Оборудование | специализированное | |
| 16. | Технологические карты выполнения работ | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Ящик для стружки | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Набор плакатов | ТС | основное | |
| 19. | Верстаки или сборочные столы на конвейере | Оборудование | специализированное | |

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Липатова, А. Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебное издание / Липатова А. Б., Соколова Е.Н., Щукин А. М. - Москва : Академия, 2021. - 320 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

2.Липатова, А. Б. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебное издание / Липатова А. Б., Соколова Е.Н., Щетинкина Н. А., Щукин А. М. - Москва : Академия, 2019. - 336 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

3.Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542418

4.Секирников, В. Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебное издание / Секирников В. Е. - Москва : Академия, 2021. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразо-вание : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99934

2.Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0987-3, 978-5-4497-0848-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс циф-ровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102246

3.Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL:http://lib-bkm.ru (дата обращения 10.05.2021)

4.«Слесарные работы» [Электронный ресурс]. URL:http://metalhandling.ru (дата обращения 10.05.2021)

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| **Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки[4]** |
|---|---|---|
| ПК.3.1 Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего | Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами<br>Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами<br>Предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |

| | | |
|---|---|---|
| места. | | |
| ПК.3.2 Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин | Выполняет монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности<br>Выполняет слесарную обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей<br>Выполняет механическую обработку деталей средней сложности и сложных деталей и узлов<br>Ремонтирует типовые детали и механизмы промышленного оборудования, основных металлорежущих станков<br>Проводит испытания оборудования по окончанию ремонтных работ | |
| ПК.3.3 Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин | Выполняет профилактическое обслуживание простых механизмов<br>Выполняет техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности<br>Выполняет техническое обслуживание сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин<br>Выполняет техническое обслуживание металлорежущих станков | |
| ПК.3.4 Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин | Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда<br>Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент | |

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМВ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

программа подготовки квалифицированных рабочих и специалистов
15.01.35 Мастер слесарных работ

Красноярск, 2025

Рассмотрено:
Председатель м/к
_____/ _____
Ф.И.О.
Протокол №____
«___» _____20__г

Утверждаю:
Зам.директора по УР
Крюкова И.А. / _____
Ф.И.О.
«___» _____20__г

Рабочая программа профессионального модуля разработана

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530, зарегистрированный в Минюсте России 18.08.2023 N 74871;

с учетом Примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 Машиностроение, № 6 22.11. 2024, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 39/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024 (в части требований профессионального стандарта 40.199 Контролер станочных и слесарных работ)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППКРС и разработана в соответствии с ФГОС (приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ..

### 1.2. Цели и задачи практической подготовки

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМВ 04 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии Контролер станочных и слесарных работ**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - планировать процесс поиска;<br>структурировать получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства<br>- для решения профессиональных задач | структурирования<br><br>информации<br>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации<br>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности<br>- основы проектной деятельности | |
| ОК. 06 | - проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>- демонстрировать осознанное поведение<br>- описывать значимость своей профессии<br>- применять стандарты антикоррупционного поведения | - сущность гражданско-патриотической позиции<br>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>- значимость профессиональной деятельности по профессии<br>- стандарты антикоррупционного поведения и | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | последствия его нарушения | |
| ПКВ 4.1 Контролировать качество деталей после механической обработки | выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету<br>выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей | способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету<br>способы контроля параметров шероховатости поверхностей<br>виды дефектов обработанных поверхностей | контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету |
| ПКВ 4.2. классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | виды брака деталей | выявления брака и установление причины его возникновения |
| ПКВ 4.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента. | выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету | виды, конструкций, назначения, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов, измерительных машин | контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, используя цифровой мерительный инструмент |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
Всего 306 часов, из них:
на освоение МДКВ 04. 01 – 54 часа
на учебную практику – 108 часов
на производственную практику – 144 часа, из них 6 часов - экзамен (квалификационный)

на промежуточную аттестацию:
экзамен МДКВ 04.01 – 1 семестр
дифференцированный зачет УПВ 04 – 1 семестр
дифференцированный зачет ППВ 04 – 1 семестр
экзамен (квалификационный) – 1 семестр

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | |
| | | | всего часов | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) | учебная (часов) | производственная (часов) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК 06<br>ПКВ 4.1<br>ПКВ 4.2<br>ПКВ 4.3 | **Раздел 1. Контроль качества изготовления деталей средней сложности** | | **54** | 24 | | | | |
| | **Учебная практика** | | | | | 108 | | |
| | **Производственная практика, часов** | | | | | | 138 | |
| | **Экзамен (квалификационный)** | | | | | | 6 | |
| | **Всего:** | **306** | **54** | | | **108** | **144** | |

**2.2. 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 | Часы |
|---|---|---|
| **МДКВ. 04.01 Контроль качества изготовления деталей средней сложности** | | **54** |
| Тема 1.1. Стандартизация и контроль качества продукции | **Содержание учебного материала**<br>Стандартизация. Качество продукции.<br>Виды технического контроля. Техническая документация контроля | 3 |
| Тема 1.2. Измерение и контроль линейных размеров. | **Содержание учебного материала**<br>1.Контроль линейных размеров и инструмента с помощью плоскопараллельных концевых мер длины.<br>2. Контроль линейных размеров штангенинструментами.<br>Штангенциркули. Классификация. Область применения<br>Штангенглубиномер. Штангенрейсмас Область применения<br>3. Контроль линейных размеров микрометрическими инструментами.<br>Принцип измерения линейных размеров микрометрическими инструментами. Виды микрометрических инструментов и их назначение.<br>4. Шаблоны. Щупы. Виды и назначение.<br>Контроль отклонения формы поверхности.<br>5. Контроль отклонения от взаимного расположения поверхностей.<br>6. Методы контроля плоскостности.<br>7. Контроль поверочными линейками, плитами<br>8. Контроль линейных размеров с помощью рычажно-механических приборов.<br>9. Рычажная скоба. Назначение, принцип контроля.<br>10. Рычажный микрометр. Принцип контроля.<br>11. Индикаторы часового типа. Принцип действия. Область применения.<br>12. Индикаторная скоба.<br>13. Индикаторный нутромер. Назначение. Принцип измерения<br>14.Автоматические средства контроля. Принципы построения приборов автоматического контроля | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| | 15.Размерная настройка инструмента | |
| | **Практическая работа № 1**<br>Выполнение измерения высоты детали штангенрейсмасом, штангенглубиномером | 2 |
| | **Практическая работа № 2**<br>Выполнение контроля действительных линейных размеров деталей гладким микрометром МК, координатно-измерительной машиной, видео-измерительной машиной. Определение годности деталей. | 4 |
| | **Практическая работа № 3**<br>Выполнение контроля детали рычажным микрометром, рычажной скобой. Цифровым микрометром | 2 |
| | **Практическая работа № 4**<br>Выполнение контроля валов и осей предельными калибрами-скобами, отверстий – предельными калибрами-пробками. | 2 |
| Тема 1.3.<br>Контроль угловых величин и конусов | Контроль углов. Угловые меры. Контроль углов на координатно-измерительной машине и на видео-измерительной машине.<br>Контроль углов угломером УН.<br>Контроль конусов. Калибры для конусов инструментов. Контроль конусов на координатно-измерительной машине и на видео-измерительной машине.<br>Контроль наружного конуса роликами. Контроль внутреннего конуса шариками. | 4 |
| | **Практическая работа № 5**<br>Выполнение контроля внутреннего конуса калибром-пробкой.. координатно-измерительной машиной. | 2 |
| | **Практическая работа № 6**<br>Выполнение контроля деталей с помощью шаблона. | 2 |
| Тема 1.4.<br>Контроль резьбы. | Резьбы. Параметры резьбы. Классификация резьбы.<br>Контроль среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром.<br>Контроль профиля резьбы инструментальным микроскопом.<br>Контроль резьбовыми калибрами. | 2 |
| | **Практическая работа № 7**<br>Выполнение контроля среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром . | 2 |
| | **Практическая работа № 8**<br>Выполнение контроля шага резьбы резьбовыми шаблонами. индикаторным шагомером | 2 |
| Тема 1.5.<br>Измерения современными измерительными приборами и | Цифровой измерительный инструмент. Маркировка цифровых инструментов<br>Цифровые профилометры<br>Видео измерительная машина | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| системами | Координатно-измерительные машины | |
| | **Практическая работа № 9**<br>Контроль деталей цифровым измерительным инструментом, на координатно-измерительной машине. | 2 |
| | **Практическая работа № 10**<br>Контроль шероховатости изделия. | 2 |
| Тема 1.6.<br>Понятие цифровой метрологии. | Контроль, калибровка и поверка цифрового измерительного инструмента | 1 |
| | **Практическая работа № 11**<br>Выполнение контроля и калибровки цифрового измерительного инструмента, координатно-измерительной машины и видео-измерительной машины. | 2 |
| | **Практическая работа № 12**<br>Выполнение контроля и калибровки цифрового оборудования координатно-измерительной машины и на видео-измерительной машины. | 2 |
| | **Экзамен** | **6** |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>Элементы и применения измерения деталей цифровым измерительным инструментом и оборудованием.<br>Виды аналогового и цифрового измерительного инструмента.<br>Ручной измерительный инструмент, виды, квалификация.<br>Оформление протоколов измерения и контроля деталей.<br>Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака.<br>Составление плоскопараллельных мер в блоки.<br>Применение плоскопараллельных концевых мер при проверке скоб.<br>Измерения расстояний между осями валов, определения линейных размеров малых зазоров.<br>Измерение штангенинструментом наружных и внутренних размеров плоских и цилиндрических деталей, высот и глубин.<br>Составление протоколов измерения.<br>Измерение гладким микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, параллельности валов.<br>Измерение нутромером цилиндрических отверстий и расстояний между параллельными плоскостями.<br>Цифровой мерительный инструмент, виды, квалификация.<br>Изучение материала по определению шероховатости изделия.<br>Инструктаж по использованию мерительного прибора профилометра.<br>Калибровка цифрового мерительного инструмента. | | |

| | |
|---|---|
| Инструктаж и ознакомление с трёхкоординатной машиной.<br>Изучение программного обеспечения трёхкоординатной машины<br>Произведение замеров на трёхкоординатной на машине. | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>Организация технического контроля на предприятии<br>Контроль качества деталей после механической обработки<br>Контроль качества узлов конструкции и рабочих механизмов после их сборки<br>Приёмка деталей после механической и слесарной обработки.<br>Приёмка узлов конструкции и рабочих механизмов после их сборки.<br>Классификация брака и установление причин его возникновения.<br>Испытания узлов, конструкции и частей машин.<br>Проверка станков на точность обработки | |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

| № | Наименование[2] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол ученический | Мебель | основное | ОП.04, ОП.01, ОП.02, ПМВ 04 |
| 2. | Стол учителя | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 3. | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Оборудование | основное | ПМВ 04 |
| 4. | Демонстрационный стол | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 5. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Мебель | специализированное | ПМВ 04 |
| 6. | Проектор мультимедийный | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 7. | Экран проекционный | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 8. | МФУ (принтер, сканер, копир) | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 9. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | основное | ПМВ 04 |
| 10. | Чертежи деталей различной сложности | УМК | основное | ПМВ 04 |
| 11. | Детали машиностроения | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 12. | Образцы приспособлений | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 13. | Образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 14. | Образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 15. | Комплект плакатов «Слесарное дело» | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 16. | Микроскоп инструментальный металлографический | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17. | Микроскоп металлографический | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 18. | Универсальный ультразвуковой дефектоскоп | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 19. | Комплект электронных плакатов «Материаловедение» | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 20. | Объемные модели металлической кристаллической решетки | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 21. | Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 22. | Образцы неметаллических материалов | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 23. | Образцы смазочных материалов | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 24. | комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша) | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 25. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | специализированное | ПМВ 04 |
| 26. | Демонстрационный комплект чертежных принадлежностей | УМК | специализированное | ПМВ 04 |
| 27. | Набор геометрических тел | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |

Лаборатория «Материаловедения»

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочие места обучающихся | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 3. | Учебная доска | ТС | основное | |
| 4. | Комплект универсального измерительного инструмента | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Оборудование для работы с материалами | Оборудование | основное | |
| 6. | Приборы для измерения свойств материалов | ТС | основное | |
| 7. | Лабораторные стенды | ТС | основное | |
| 8. | Образцы неметаллических и электротехнических материалов | ТС | специализированное | |

Лаборатория «Информационных технологий»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол компьютерный | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Кресло к компьютерному столу | Мебель | основное | |
| 3. | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный | ТС | специализированное | |
| 4. | Компьютерные средства обучения | ТС | специализированное | |
| 5. | Аудиовизуальные средства обучения | УМК | специализированное | |
| 6. | Многофункциональное устройство/принтер | ТС | специализированное | |
| 7. | Медиатека и электронные учебно-методические комплексы | УМК | специализированное | |

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Доска учебная | Мебель | специализированное | |
| 3. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Оборудование | основное | |
| 4. | Станок сверлильный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 5. | Станок поперечно-строгальный с тисками станочными | Оборудование | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6. | Станок точильный двусторонний | Оборудование | основное | |
| 7. | Пресс винтовой ручной (или гидравлический) | Оборудование | основное | |
| 8. | Ножницы рычажные маховые | ТС | основное | |
| 9. | Стол с плитой разметочной | Мебель | специализированное | |
| 10. | Плита для правки металла | ТС | специализированное | |
| 11. | Стол (верстак) с прижимом трубным | Мебель | специализированное | |
| 12. | Основные металлорежущие станки | Оборудование | специализированное | |
| 13. | Шкаф инструментальный | Мебель | основно | |
| 14. | Шкаф для спец. одежды | Мебель | основно | |
| 15. | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Оборудование | специализированное | |
| 16. | Технологические карты выполнения работ | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Ящик для стружки | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Набор плакатов | ТС | основное | |
| 19. | Верстаки или сборочные столы на конвейере | Оборудование | специализированное | |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование).
2. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, [Текст]: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов - М.Издательский центр «Академия», 2020. -464 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www.megaslesar.ru/
2. https://reallib.org/reader?file=1504346&pg=15

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ильянков А.И,. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, [Текст]: Практикум учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Ильянков. - М.:Издательский центр «Академия», 2021-176 с.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| **Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки[4]** |
|---|---|---|
| ПКВ 4.1 Контролировать качество деталей после механической обработки | выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету | Экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка процесса; оценка результатов; квалификационные испытания |
| ПКВ 4.2. классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | выявляет брак и устанавливает причины его возникновения | |
| ПКВ 4.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента. | выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, используя цифровой мерительный инструмент | |

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский техникум промышленного сервиса»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМВ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

программа подготовки квалифицированных рабочих и специалистов
15.01.35 Мастер слесарных работ

Красноярск, 2025

Рассмотрено:
Председатель м/к
_____/ _____
Ф.И.О.
Протокол №____
«___» _____20__г

Утверждаю:
Зам.директора по УР
Крюкова И.А. / _____
Ф.И.О.
«___» _____20__г

Рабочая программа профессионального модуля разработана

на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530, зарегистрированный в Минюсте России 18.08.2023 N 74871;

с учетом Примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 Машиностроение, № 6 22.11. 2024, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 39/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024 (в части требований профессионального стандарта 40.199 Контролер станочных и слесарных работ)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППКРС и разработана в соответствии с ФГОС (приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 N 530) по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ..

### 1.2. Цели и задачи практической подготовки

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМВ 04 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии Контролер станочных и слесарных работ**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - планировать процесс поиска;<br>структурировать получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства<br>- для решения профессиональных задач | структурирования<br><br>информации<br>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации<br>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива и команды<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности<br>- основы проектной деятельности | |
| ОК. 06 | - проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>- демонстрировать осознанное поведение<br>- описывать значимость своей профессии<br>- применять стандарты антикоррупционного поведения | - сущность гражданско-патриотической позиции<br>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>- значимость профессиональной деятельности по профессии<br>- стандарты антикоррупционного поведения и | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | последствия его нарушения | |
| ПКВ 4.1 Контролировать качество деталей после механической обработки | выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету<br>выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей | способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету<br>способы контроля параметров шероховатости поверхностей<br>виды дефектов обработанных поверхностей | контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету |
| ПКВ 4.2. классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | виды брака деталей | выявления брака и установление причины его возникновения |
| ПКВ 4.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента. | выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету | виды, конструкций, назначения, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов, измерительных машин | контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, используя цифровой мерительный инструмент |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
Всего 306 часов, из них:
на освоение МДКВ 04. 01 – 54 часа
на учебную практику – 108 часов
на производственную практику – 144 часа, из них 6 часов - экзамен (квалификационный)

на промежуточную аттестацию:
экзамен МДКВ 04.01 – 1 семестр
дифференцированный зачет УПВ 04 – 1 семестр
дифференцированный зачет ППВ 04 – 1 семестр
экзамен (квалификационный) – 1 семестр

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа[1] |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | |
| | | | всего часов | лабораторных и практических занятий | курсовых работ (проектов) | учебная (часов) | производственная (часов) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК 06<br>ПКВ 4.1<br>ПКВ 4.2<br>ПКВ 4.3 | **Раздел 1. Контроль качества изготовления деталей средней сложности** | | **54** | 24 | | | | |
| | **Учебная практика** | | | | | 108 | | |
| | **Производственная практика, часов** | | | | | | 138 | |
| | **Экзамен (квалификационный)** | | | | | | 6 | |
| | **Всего:** | **306** | **54** | | | **108** | **144** | |

**2.2. 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 | Часы |
|---|---|---|
| **МДКВ. 04.01 Контроль качества изготовления деталей средней сложности** | | **54** |
| Тема 1.1. Стандартизация и контроль качества продукции | **Содержание учебного материала**<br>Стандартизация. Качество продукции.<br>Виды технического контроля. Техническая документация контроля | 1 |
| Тема 1.2. Измерение и контроль линейных размеров. | **Содержание учебного материала**<br>1.Контроль линейных размеров и инструмента с помощью плоскопараллельных концевых мер длины.<br>2. Контроль линейных размеров штангенинструментами.<br>Штангенциркули. Классификация. Область применения<br>Штангенглубиномер. Штангенрейсмас Область применения<br>3. Контроль линейных размеров микрометрическими инструментами.<br>Принцип измерения линейных размеров микрометрическими инструментами. Виды микрометрических инструментов и их назначение.<br>4. Шаблоны. Щупы. Виды и назначение.<br>Контроль отклонения формы поверхности.<br>5. Контроль отклонения от взаимного расположения поверхностей.<br>6. Методы контроля плоскостности.<br>7. Контроль поверочными линейками, плитами<br>8. Контроль линейных размеров с помощью рычажно-механических приборов.<br>9. Рычажная скоба. Назначение, принцип контроля.<br>10. Рычажный микрометр. Принцип контроля .<br>11. Индикаторы часового типа. Принцип действия. Область применения.<br>12. Индикаторная скоба.<br>13. Индикаторный нутромер. Назначение. Принцип измерения<br>14.Автоматические средства контроля. Принципы построения приборов автоматического контроля | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| | 15.Размерная настройка инструмента | |
| | **Практическая работа № 1**<br>Выполнение измерения высоты детали штангенрейсмасом, штангенглубиномером | 2 |
| | **Практическая работа № 2**<br>Выполнение контроля действительных линейных размеров деталей гладким микрометром МК. Определение годности деталей | 2 |
| | **Практическая работа № 3**<br>Выполнение контроля детали рычажным микрометром, рычажной скобой | 2 |
| | **Практическая работа № 4**<br>Выполнение контроля валов и осей предельными калибрами-скобами, отверстий – предельными калибрами-пробками. | 2 |
| Тема 1.3.<br>Контроль угловых величин и конусов | Контроль углов. Угловые меры.<br>Контроль углов угломером УН.<br>Контроль конусов. Калибры для конусов инструментов.<br>Контроль наружного конуса роликами. Контроль внутреннего конуса шариками | 4 |
| | **Практическая работа № 5**<br>Выполнение контроля внутреннего конуса калибром-пробкой.. | 2 |
| | **Практическая работа № 6**<br>Выполнение контроля деталей с помощью шаблона. | 2 |
| Тема 1.4.<br>Контроль резьбы. | Резьбы. Параметры резьбы. Классификация резьбы.<br>Контроль среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром.<br>Контроль профиля резьбы инструментальным микроскопом.<br>Контроль резьбовыми калибрами | 4 |
| | **Практическая работа № 7**<br>Выполнение контроля среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром . | 2 |
| | **Практическая работа № 8**<br>Выполнение контроля шага резьбы резьбовыми шаблонами, индикаторным шагомером | 2 |
| Тема 1.5.<br>Измерения современными измерительными приборами и системами | Цифровой измерительный инструмент. Маркировка цифровых инструментов<br>Цифровые профилометры<br>Видео измерительная машина<br>Координатно-измерительные машины | 4 |
| | **Практическая работа № 9**<br>Контроль деталей цифровым измерительным инструментом. | 2 |
| | **Практическая работа № 10** | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | Контроль шероховатости изделия. | |
| Тема 1.6.<br>Понятие цифровой метрологии. | Контроль, калибровка и поверка цифрового измерительного инструмента | 1 |
| | **Практическая работа № 11**<br>Выполнение контроля и калибровки цифрового измерительного инструмента | 2 |
| | **Практическая работа № 12**<br>Выполнение контроля и калибровки цифрового оборудования | 2 |
| | **Экзамен** | **6** |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>Элементы и применения измерения деталей цифровым измерительным инструментом и оборудованием.<br>Виды аналогового и цифрового измерительного инструмента.<br>Ручной измерительный инструмент, виды, квалификация.<br>Оформление протоколов измерения и контроля деталей.<br>Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака.<br>Составление плоскопараллельных мер в блоки.<br>Применение плоскопараллельных концевых мер при проверке скоб.<br>Измерения расстояний между осями валов, определения линейных размеров малых зазоров.<br>Измерение штангенинструментом наружных и внутренних размеров плоских и цилиндрических деталей, высот и глубин.<br>Составление протоколов измерения.<br>Измерение гладким микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, параллельности валов.<br>Измерение нутромером цилиндрических отверстий и расстояний между параллельными плоскостями.<br>Цифровой мерительный инструмент, виды, квалификация.<br>Изучение материала по определению шероховатости изделия.<br>Инструктаж по использованию мерительного прибора профилометра.<br>Калибровка цифрового мерительного инструмента.<br>Инструктаж и ознакомление с трёхкоординатной машиной.<br>Изучение программного обеспечения трёхкоординатной машины<br>Произведение замеров на трёхкоординатной на машине. | | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>Организация технического контроля на предприятии<br>Контроль качества деталей после механической обработки<br>Контроль качества узлов конструкции и рабочих механизмов после их сборки<br>Приёмка деталей после механической и слесарной обработки. | | |

| | |
|---|---|
| Приёмка узлов конструкции и рабочих механизмов после их сборки.<br>Классификация брака и установление причин его возникновения.<br>Испытания узлов, конструкции и частей машин.<br>Проверка станков на точность обработки | |

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

| № | Наименование[2] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол ученический | Мебель | основное | ОП.04, ОП.01, ОП.02, ПМВ 04 |
| 2. | Стол учителя | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 3. | Доска меловая (магнитно-маркерная) | Оборудование | основное | ПМВ 04 |
| 4. | Демонстрационный стол | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 5. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Мебель | специализированное | ПМВ 04 |
| 6. | Проектор мультимедийный | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 7. | Экран проекционный | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 8. | МФУ (принтер, сканер, копир) | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 9. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | основное | ПМВ 04 |
| 10. | Чертежи деталей различной сложности | УМК | основное | ПМВ 04 |
| 11. | Детали машиностроения | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 12. | Образцы приспособлений | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 13. | Образцы режущего и контрольно-измерительного инструмента | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 14. | Образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 15. | Комплект плакатов «Слесарное дело» | ТС | специализированное | ПМВ 04 |
| 16. | Микроскоп инструментальный металлографический | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17. | Микроскоп металлографический | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 18. | Универсальный ультразвуковой дефектоскоп | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 19. | Комплект электронных плакатов «Материаловедение» | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 20. | Объемные модели металлической кристаллической решетки | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 21. | Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов) | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 22. | Образцы неметаллических материалов | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 23. | Образцы смазочных материалов | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 24. | комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша) | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |
| 25. | Комплект учебного наглядного материала по темам | УМК | специализированное | ПМВ 04 |
| 26. | Демонстрационный комплект чертежных принадлежностей | УМК | специализированное | ПМВ 04 |
| 27. | Набор геометрических тел | Оборудование | специализированное | ПМВ 04 |

Лаборатория «Материаловедения»

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочие места обучающихся | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | |
| 3. | Учебная доска | ТС | основное | |
| 4. | Комплект универсального измерительного инструмента | ТС | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Оборудование для работы с материалами | Оборудование | основное | |
| 6. | Приборы для измерения свойств материалов | ТС | основное | |
| 7. | Лабораторные стенды | ТС | основное | |
| 8. | Образцы неметаллических и электротехнических материалов | ТС | специализированное | |

Лаборатория «Информационных технологий»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Стол компьютерный | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Кресло к компьютерному столу | Мебель | основное | |
| 3. | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный | ТС | специализированное | |
| 4. | Компьютерные средства обучения | ТС | специализированное | |
| 5. | Аудиовизуальные средства обучения | УМК | специализированное | |
| 6. | Многофункциональное устройство/принтер | ТС | специализированное | |
| 7. | Медиатека и электронные учебно-методические комплексы | УМК | специализированное | |

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Рабочее место преподавателя | Мебель | основное | ПМВ 04 |
| 2. | Доска учебная | Мебель | специализированное | |
| 3. | Автоматизированное рабочее место преподавателя | Оборудование | основное | |
| 4. | Станок сверлильный с тисками станочными | Оборудование | основное | |
| 5. | Станок поперечно-строгальный с тисками станочными | Оборудование | основное | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6. | Станок точильный двусторонний | Оборудование | основное | |
| 7. | Пресс винтовой ручной (или гидравлический) | Оборудование | основное | |
| 8. | Ножницы рычажные маховые | ТС | основное | |
| 9. | Стол с плитой разметочной | Мебель | специализированное | |
| 10. | Плита для правки металла | ТС | специализированное | |
| 11. | Стол (верстак) с прижимом трубным | Мебель | специализированное | |
| 12. | Основные металлорежущие станки | Оборудование | специализированное | |
| 13. | Шкаф инструментальный | Мебель | основно | |
| 14. | Шкаф для спец. одежды | Мебель | основно | |
| 15. | Контрольно-измерительный, проверочный и разметочный инструмент | Оборудование | специализированное | |
| 16. | Технологические карты выполнения работ | Оборудование | специализированное | |
| 17. | Ящик для стружки | Оборудование | специализированное | |
| 18. | Набор плакатов | ТС | основное | |
| 19. | Верстаки или сборочные столы на конвейере | Оборудование | специализированное | |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование).
2. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, [Текст]: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов - М.Издательский центр «Академия», 2020. -464 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www.megaslesar.ru/
2. https://reallib.org/reader?file=1504346&pg=15

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ильянков А.И,. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении, [Текст]: Практикум учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.М. Ильянков. - М.:Издательский центр «Академия», 2021-176 с.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| **Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки[4]** |
|---|---|---|
| ПКВ 4.1 Контролировать качество деталей после механической обработки | выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету | Экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка процесса; оценка результатов; квалификационные испытания |
| ПКВ 4.2. классифицировать брак на обслуживаемом оборудовании по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению | выявляет брак и устанавливает причины его возникновения | |
| ПКВ 4.3. Выполнять контроль качества деталей, изготовленных на станках с числовым программным управлением с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента. | выполняет контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету, используя цифровой мерительный инструмент | |