

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
15.01.35 Мастер слесарных работ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|--|
| «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ИНСТРУМЕНТОВ» ..2 | |
| «ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ».....23 | |
| «ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕСАРНО-РЕМОНТНЫХ РАБОТ АГРЕГАТОВ И МАШИН» 48 | |
| «ПМ.04* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СМЕЖНОЙ ПРОФЕССИИ «СВАРЩИК»48 | |

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
ИНСТРУМЕНТОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|-----------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> | 4 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 54 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i> | 8 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 8 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i> | 9 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля | 21 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 21 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «**Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов**».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

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

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности | |
| ПК 1.1 | организовывать рабочее в соответствии с выполняемым видом работ (слесарная и механическая обработка, пригоночные слесарные операции, сборка и регулировка) выбирать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием и технической документацией читать и использовать рабочий чертеж и технологическую карту на сложные детали использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации, с файлами, для просмотра текстовой и графической информации печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации 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 основ машиностроительного черчения, метрологии правил чтения рабочих чертежей, технологической документации порядка работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации, с файловой системой основных форматов представления электронной графической и текстовой информации прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них опасных и вредных факторов, требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ и посадках, качествах, параметрах шероховатости поверхностей | организация рабочего места в соответствии с техническим заданием выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологического процесса выполнения анализа рабочего чертежа и технологической карты для слесарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10-му качеству 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) выполнять разметку, гибку, правку, рубку и резку заготовок сложных деталей выполнять опилование, пригонку, припасовку, шабрение сложных деталей и соединений с точностью размеров, притирку и доводку поверхностей сложных деталей использовать станки и | видов, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации обозначений на рабочих чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей видов технологической документации, используемой в организации методов и приемов разметки и вычерчивания заготовок для сложных деталей изготовления сложных и точных инструментов и приспособлений (нарезных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, копиров, резцов, пуансонов, лекал сборных, измерительных приспособлений, | выполнения гибки, правки, рубки и резки заготовок сложных деталей; опилования, пригонки, припасовки, шабрения, притирки и доводки поверхностей сложных деталей и соединений; контроля размеров, форм, балансировки, расположения и шероховатости поверхностей |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | <p>механизированные инструменты для изготовления и балансировки сложных деталей с точностью размеров производить контроль размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей сложных деталей с точностью размеров выполнять нарезку резьбы метчиками и плашками в деталях</p> | <p>профильных шаблонов) технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров методов балансировки сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10-му качеству конструкции, технологических возможностей и правил эксплуатации станков и механизированных инструментов для слесарной обработки сложных деталей видов, основных параметров и особенностей применения инструментов для слесарной обработки заготовок сложных деталей видов, основных параметров и особенностей применения специальных приспособлений для слесарной обработки заготовок сложных деталей основных видов дефектов деталей, возникающих при слесарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей назначения и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля сложных деталей свойств конструкционных и инструментальных материалов</p> | <p>деталей с точностью размеров; нарезки резьбы метчиками и плашками в сложных деталях;</p> |
| ПК.1.3 | <p>читать и использовать чертеж и технологическую карту на сложные приспособления, режущий и измерительный инструмент проверять комплектность и качество деталей собираемых сложных приспособлений и инструментов устанавливать, закреплять опоры, установочные и направляющие детали и узлы приспособлений устанавливать детали подвижных соединений приспособлений и инструментов устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов сложных приспособлений и инструментов выполнять совместную обработку нескольких деталей сложных приспособлений и инструментов регулировать сложные приспособления, режущие и измерительные инструменты балансировать вращающиеся части сложных приспособлений и инструментов</p> | <p>основ машиностроительного черчения и метрологии правил чтения чертежей, технологической документации обозначений на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей методов установки, выверки, закрепления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента методов совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов, конических поверхностей, наружной и внутренней резьбы методов регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента методов припасовки шаблонов с полукруглыми наружным и внутренним контурами, косоугольных вкладышей в проемы типа «ласточкин хвост», шаблона к контршаблону конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для сборки и регулировки приспособлений основных видов дефектов,</p> | <p>выполнения анализа чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки сложных приспособлений и инструментов; сборки сложных приспособлений и инструментов регулировки сложных приспособлений, режущих и измерительных инструментов выполнения контроля эксплуатационных параметров, контроля соответствия техническим требованиям и испытания сложных приспособлений и инструментов подготовки документов по</p> |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| | <p>проверять сложные приспособления и инструменты в работе</p> <p>контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов</p> <p>проводить испытания сложных приспособлений и инструментов</p> <p>использовать текстовые редакторы для подготовки документов</p> <p>подготавливать документы по результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов</p> | <p>возникающих при сборке приспособлений и инструментов, их причины, способы предупреждения и устранения</p> <p>назначений, конструкций и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>способов термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента;</p> <p>естественных и искусственных абразивных материалов: порошки, абразивные пасты, смазочно-охлаждающие жидкости – состав, назначение и свойства</p> <p>свойств конструкционных и инструментальных материалов</p> | <p>результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов</p> |
| ПК 1.4 | <p>читать и применять техническую документацию на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>выполнять разборку, чистку и промывку приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>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)</p> <p>определять дефекты и износ деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>выполнять сборку, наладку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов;</p> <p>ремонтить инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны)</p> <p>ремонтить точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)</p> <p>ремонтить крупные сложные и точные инструменты и приспособления (нарезные</p> | <p>основ машиностроительного черчения и метрологии</p> <p>правил чтения технической документации на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>обозначений на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>методов, оборудования и инструментов для выполнения восстановления, разборки-сборки, чистки и дефектации приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>методов, оборудования и инструментов для наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>сборки и методов ремонта сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, штампы, пуансоны, кондукторы)</p> <p>конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей приспособлений</p> <p>назначения, конструкции и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>содержания и порядка подготовки документов по результатам дефектации сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации</p> <p>методов контроля и испытания сложных приспособлений и</p> | <p>выполнения анализа рабочего чертежа и технологической карты для ремонта</p> <p>чистки, промывки, разборки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>дефектации, восстановления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>сборки, наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>контроля эксплуатационных параметров, контроля соответствия техническим требованиям приспособлений и инструментов после ремонта</p> <p>заполнения документов по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов</p> |

| | |
|--|--|
| головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, шаблоны) заполнять документы по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов использовать текстовые редакторы для подготовки документов | инструментов после ремонта содержания и порядка подготовки документов по итогам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации видов, приемов работы в текстовых редакторах, используемых в организации; свойств конструкционных и инструментальных материалов |
|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 68 | 34 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Практика, в т.ч.: | 396 | 396 |
| учебная | 288 | 288 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 01 в форме дифференцированного зачета</i> | - | - |
| Всего | 468 | 430 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|------------|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Раздел 1. Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов | 72 | 34 | 68 | 68 | - | 4 | | |
| | Учебная практика | 288 | 288 | | | | | 288 | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | - | - | | | | | | |
| | Всего: | 468 | 468 | | 68 | - | 4 | 288 | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| Раздел 1. Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента | | 468 | |
| МДК 01.01 | Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов | 17 | |
| Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря инструментальщика | <p>Содержание</p> <p>1. Составные части понятия «охрана труда»: производственная санитария, гигиена труда, электробезопасность, пожарная безопасность, промышленная безопасность</p> <p>2. Правила и инструкции по охране труда. Права и обязанности работника в процессе трудовой деятельности</p> <p>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</p> <p>4. Причины травматизма. Организация работ по предотвращению производственных травм. Электробезопасность: поражение электрическим током. Пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров</p> <p>5. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Практическое занятие: составление сообщения «Основные положения охраны труда, применяемые в профессиональной деятельности при выполнении слесарных работ на машиностроительном предприятии</p> | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Тема 1.2. Организация рабочего места | <p>Содержание</p> <p>1. Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение</p> | 1 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | | 4 | |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| слесаря инструментальщика | рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте 2. Типовые проекты рабочего места слесаря-инструментальщика, основанные на принципах научной организации труда - 3. Определение рабочей зоны с учетом рекомендуемых параметров, выбор высоты тисков, размещение на рабочем месте инструментов и приспособлений, расположение светильников | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 1 | |
| | 1. Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте 2. Типовые проекты рабочего места слесаря-инструментальщика, основанные на принципах научной организации труда - 3. Определение рабочей зоны с учетом рекомендуемых параметров, выбор высоты тисков, размещение на рабочем месте инструментов и приспособлений, расположение светильников | 1 | |
| Тема 1.3. Подготовка инструментов, приспособлений, заготовок | Содержание 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 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, | 7 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | ветошь) | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 1 | |
| | 1. Практическое занятие: Составление таблицы показателей качества подготовки инструментов и оборудования относительно производственного задания | 1 | |
| | 2. Практическое занятие: Подготовка к разметки заготовок сложных фигурных очертаний | 1 | |
| Раздел 2. Слесарная и механическая обработка деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | 17 | |
| Тема 2.1. Технология выполнения разметки | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения плоскостной и пространственной разметки | 2 | |
| | 2. Правила и технология заточки разметочного инструмента | | |
| | 3. Основные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: Выполнения разметки: выбор баз, подготовка заготовки, нанесение разметочных рисок, керновых углублений, окружностей | 1 | |
| | 2. Практическое занятие: Выполнение технической развертки боковой поверхности кососрезанного цилиндра | 1 | |
| | 3. Практическое занятие: Составить последовательность выполнения пространственной разметки | 1 | |
| Тема 2.2. Технология выполнения рубки металла | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для рубки металла | 2 | |
| | 2. Правила заточки инструмента применяемого при рубке металла | | |
| | 3. Типичные дефекты рубки, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1.Лабораторная работа «Изучение технологического процесса заточки | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | инструментов для рубки металла в условиях лаборатории» | | |
| | 2. Практическое занятие Последовательность выполнения рубки: рубка листового материала по уровню губок тисков | 1 | |
| | 3. Практическое занятие Последовательность выполнения рубки: разрубание проката на плите | 1 | |
| | 4 Практическое занятие: Последовательность выполнения рубки: вырубание заготовок, прорубание канавок | 1 | |
| | 5 Практическое занятие: Последовательность выполнения рубки: рубка рубильным молотком | | |
| Тема 2.3. Технология выполнения правки и гибки металла | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения правки и гибки металла | 2 | |
| | 2. Дефекты правки и гибки металла, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1.Практическое занятие: 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 | 1 | |
| | 2.Практическое занятие: Последовательность выполнения ручной правки. Правка с применением стационарного оборудования | 1 | |
| 3 Практическое занятие: Последовательность выполнения ручной гибки. Гибка с применением стационарного гибочного оборудования | 1 | | |
| Тема 2.4. Технология выполнения резки металлов | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения резки металла | 2 | |
| | 2. Основные дефекты при резке металла, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| 1. Практическое занятие: Обоснование выбора ножовочного полотна от | 1 | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | толщины заготовки; обоснование выбора ножниц в зависимости от производственного задания/от формы заготовки | | |
| | 2. Практическое занятие Последовательность выполнения резки металла ручным инструментом: резка металла ножовкой, слесарными ножницами, резка труб труборезом | 1 | |
| | 3 Практическое занятие: Последовательность выполнения резки механизированным инструментом. Резка металла с применением стационарного оборудования | 1 | |
| Тема 2.5. Технология опиливания металла | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения опиливания металла. Правила работы, хранения и ухода за напильниками | 2 | |
| | 2. Основные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие Последовательность выполнения опиливания. Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания | 1 | |
| | 2. Практическое занятие: Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей | 1 | |
| | 3. Практическое занятие: Выбор способа опиливания с учетом обрабатываемой поверхности | 1 | |
| | 4. Практическое занятие: Правила выполнения работ при механизированном опиливании | 1 | |
| 5. Лабораторная работа: «Выявление в лабораторных условиях возможных видов брака и их причин при опиливании металла» | 1 | | |
| Тема 2.6. Технология обработки отверстий | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления для установки инструмента и заготовок, инструменты для выполнения обработки отверстий | 2 | |
| | 2. Механизированная обработка отверстий. 3. Основные дефекты при обработке отверстий, причины их появления, способы предупреждения | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическая работа: Составление таблицы «Показатели качества подготовки инструментов и оборудования при обработке отверстий» | 1 | |
| | 2. Практическая работа: Заполнение рабочего листа «Последовательность сверления глухих отверстий на вертикально-сверлильном станке с указанием выбора сверла, применяемых приспособлений и методов контроля качества» | 1 | |
| | 3. Практическая работа Способы обработки отверстий в зависимости от параметров точности и шероховатости поверхности | 1 | |
| | 4. Практическая работа Сверла: конструкция, выбор сверла, основные правила заточки сверла | 1 | |
| | 5. Практическая работа Вертикально-сверлильный станок: конструкция, подготовка к работе, основные правила работы на сверлильном станке | 1 | |
| Тема 2.7. Технология обработки резьбовых поверхностей | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1.Оборудование, приспособления, инструменты для обработки резьбовых поверхностей. Сущность слесарной операции – обработка резьбовых поверхностей | 2 | |
| | 2. Резьба и ее элементы: элементы резьбы, типы и системы резьб | | |
| | 3. Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Лабораторная работа: «Изучение в лабораторных условиях правил заточки сверла и контроля с помощью шаблона» | 1 | |
| 3. Практическое занятие Способы нарезания внутренней и наружной резьбы | 1 | | |
| 4. Практическое занятие Способы накатывания резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей | 1 | | |
| 5. Практическое занятие Правила обработки наружных и внутренних резьбовых поверхностей, контроль качества обработки | 1 | | |
| Раздел 3. Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента | | 17 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Тема 3.1. Технология распиливания и припасовки | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания и припасовки | 2 | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: заполнение таблицы «Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания и припасовки » | 1 | |
| | 2. Практическое занятие: составление презентации «Способы и основные правила распиливания и припасовки деталей я» | 1 | |
| | 3. Практическое занятие: заполнение таблицы «Дефекты при распиливании и припасовке деталей: дефект, причина, способы предупреждения» | 1 | |
| Тема 3.2. Технология выполнения шабрения | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения шабрения | 2 | |
| | 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 | | |
| | 6. Типичные ошибки при шабрении, причины их появления и способы предупреждения | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Лабораторная работа: «Ознакомление с приспособлениями и инструментами для выполнения шабрения, с методами шабрения» | 1 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | 3. Лабораторная работа: «Альтернативные методы обработки: тонкое строгание, шлифование, фрезерование, вибрационное обкатывание» | 1 | |
| | 4. Практическое занятие: Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе | 1 | |
| | 5. Практическое занятие: Проверять и провести балансировку вращающиеся частей сложных приспособлений и инструментов | 1 | |
| | 6. Практическое занятие: Контролировать эксплуатационные параметры, проводить испытания сложных приспособлений и инструментов | 1 | |
| Тема 3.3. Технология выполнения притирки и доводки | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения притирки и доводки | 2 | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1.Практическое занятие: заполнение рабочего листа «Технология притирки широких плоских поверхностей: алгоритм выполнения, абразивные материалы, порошки, пасты» | 1 | |
| | 2.Практическое занятие: заполнение рабочего листа «Технология доводки,; алгоритм выполнения» | 1 | |
| 3.Практическое занятие: заполнение таблицы «Способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента» | 1 | | |
| 4.Практическое занятие: заполнение рабочего листа «Свойств конструкционных и инструментальных материалов» | 1 | | |
| Раздел 4. Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда | | 17 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Тема 4.1. Общие сведения о слесарно-сборочных работах | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Основные понятия о сборке и её элементах. Организационные формы и методы сборки. 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 | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: заполнение обзорной таблицы «Способы подготовки деталей к сборке» | 1 | |
| Тема 4.2. Технология сборки неразъемных соединений | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 1. Классификация неподвижных неразъемных соединений 2. Заклепочные соединения, их сборка. Выбор материала, размеров и видов заклепок 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. Типичные дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения 6. Лужение: применение, последовательность и правила выполнения. Правила безопасности при лужении | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Лабораторная работа: «Ознакомление с заклепочными соединениями, их сборка. Выбор материала, размеров и видов заклепок зависимости от | 1 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | материала и размеров соединяемых деталей» | | |
| | 3.Лабораторная работа: «Ознакомление с видами пайки, изучение технологии пайки, определение прочности паяных соединений» | 1 | |
| Тема 4.3. Технология сборки разъемных соединений | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| | 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 | | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: Заполнение рабочего листа «Технология сборки шпоночных и шлицевых соединений» | 1 | |
| | 2. Практическое занятие. Выполнять разборку, чистку и промывку разъемных соединений | 1 | |
| 3. Практическое занятие: Составить презентацию «Резьбовые соединения: болтовые, шпилечные, шпоночные, шлицевые и другие соединения» | 1 | | |
| 4. Практическое занятие: Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, сложные, гибочные, просечные), | 1 | | |
| 5. Практическое занятие: Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (вырубные штампы, пуансоны) | 1 | | |
| 6. Практическое занятие: Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (кондукторы для сверления деталей) | | | |
| Тема 4.4. Ремонт режущего и | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, |
| | 1. Понятие износа. Основные виды и причины износа инструмента. | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|---------------|
| измерительного инструмента, приспособлений | 2.Износ инструмента в зависимости от качества материала и термической обработки. 3.Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта | | ПК 1.4 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1.Практическое занятие Проверка инструмента на параллельность, конусность и другие качества при помощи индикатора и концевых мер длины | 1 | |
| | 2.Практическое занятие Технологии ремонта типовых измерительных инструментов. Устранение ошибки деления по нониусу, кривизны, направляющей грани штанги, перекоса рамки и других дефектов | 1 | |
| | 3.Практическое занятие Основные неисправности штампов. Ремонт штампов для холодной и горячей штамповки. Ремонт твердосплавных штампов. Повышение стойкости штампов | 1 | |
| | 4.Практическое занятие Методы восстановления изношенных частей пресс-форм. Порядок разборки пресс-форм и определения характера ремонта. Правила безопасности при монтаже и испытании пресс-форм | 1 | |
| | 5.Практическое занятие Типичные неисправности форм для литья и их устранение. Правила безопасности при испытании форм | 1 | |
| | 6.Практическое занятие Основные причины ремонта приспособлений: износ или поломка зажимных, износ отверстий кондукторных втулок, износ или повреждение установочных элементов, поломка частей корпуса и др. | 1 | |
| | 7.Практическое занятие Проведение текущего и капитального ремонта приспособлений. Составление дефектной ведомости. Составление технологического процесса на ремонтные работы | 1 | |
| | 8.Практическое занятие 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.) | 1 | |
| 9.Практическое занятие: составление технологической карты «Ремонт зажимных элементов» (элементы по выбору) | 1 | | |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| Учебная практика Виды работ: Выполнение разъемных и неразъемных соединений Изготовление разметочного циркуля с пружиной Изготовление раздвижного воротка Изготовление разметочной струбицы Изготовление ручных тисков с коническим креплением | | 288 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Производственная практика Виды работ: Выполнение слесарной обработки на металлорежущих станках Изготовление и сборка режущих инструментов (средней сложности и сложных) Изготовление и сборка измерительных инструментов (средней сложности и сложных) Изготовление и сборка приспособлений (средней сложности и сложных) Термическая обработка инструментов (средней сложности и сложных) Выполнение и ремонт резьбовых соединений. Выполнение и ремонт шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт и восстановление режущего и измерительного инструмента, приспособлений (средней сложности и сложных) | | 108 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Промежуточная аттестация | | | |
| Всего | | 468 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - Москва: Академия, 2022. – 315 с.
2. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2021. – 224 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. – Москва: Академия, 2021. – 145 с.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – Москва: Академия, 2018. – 231 с.
5. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь». – Москва: Академия, 2018. – 244 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – Москва: Академия, 2021. – 236 с.
7. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря. – Москва: Академия, 2020. – 365 с.
- 8 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912193> (дата обращения: 11.09.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 9 Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591> (дата обращения: 11.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|-----------------------------------|--|---|
| ПК.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Организует рабочее место в соответствии с производственным/техническим заданием выбирает и подготавливает рабочий инструмент, | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>приспособления, заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса</p> <p>Предупреждает причины травматизма на рабочем месте</p> <p>Оказывает доврачебную первую помощь при возможных травмах на рабочем месте</p> | <p>на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ПК.1.2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках</p> <p>Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках</p> | |
| <p>ПК.1.3</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом</p> <p>Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках</p> | |
| <p>ПК.1.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент</p> | |

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ ИЗДЕЛИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|-----------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> | 4 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 54 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i> | 8 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 8 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i> | 9 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля | 21 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 21 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «**Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения**».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

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

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

| | | | |
|--------|---|---|--|
| | | особенностей съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары | |
| ПК 2.2 | <p>опиливать плоские поверхности заготовок деталей</p> <p>опиливать по шаблону или разметке фасонные поверхности заготовок деталей</p> <p>шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей;</p> <p>притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей;</p> <p>выбирать инструменты для обработки отверстий;</p> <p>сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами;</p> <p>использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей;</p> <p>развертывать отверстия вручную;</p> <p>выбирать технологические режимы обработки отверстий;</p> <p>выбирать инструменты для нарезания резьбы;</p> <p>нарезать наружную резьбу плашками вручную, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках;</p> <p>использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы;</p> <p>затачивать слесарные инструменты и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</p> <p>выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности</p> <p>оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки</p> <p>выполнять статическую балансировку деталей сложной конфигурации</p> <p>использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей сложной конфигурации</p> <p>контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл</p> | <p>видов, конструкций, назначения, геометрических параметров и правил использования инструментов для обработки отверстий, для нарезания резьбы видов, конструкций, назначения и правил использования слесарных приспособлений</p> <p>правил и приемов плоской и пространственной разметки сложных деталей, построения разверток деталей</p> <p>технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок деталей</p> <p>правил, приемов и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи)</p> <p>технологических возможностей станков и механизированных инструментов для обработки отверстий</p> <p>правил эксплуатации механизированных инструментов и станков для обработки отверстий типовых технологических режимов обработки отверстий</p> <p>геометрических параметров слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>назначения, свойств и способов применения СОТС при сверлении, зенкеровании, развертывании и нарезании резьбы</p> <p>способов, правил и приемов заточки слесарных инструментов и сверл</p> <p>устройств, правил использования и органы управления точильно-шлифовальных станков</p> <p>способов и приемов контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий</p> <p>видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности</p> <p>способов и приемов статической балансировки деталей</p> <p>устройств, правил использования и органов управления</p> | <p>плоской и пространственной разметки заготовок и развертки деталей</p> <p>правки деталей</p> <p>сложных машиностроительных изделий</p> <p>опиливания плоских поверхностей</p> <p>заготовок деталей</p> <p>опиливания фасонных поверхностей</p> <p>заготовок деталей по шаблону или разметке</p> <p>шабровки плоских и цилиндрических поверхностей</p> <p>заготовок деталей</p> <p>притирки плоских, цилиндрических и конических поверхностей</p> <p>заготовок деталей</p> <p>припиливания, шабровки и притирки пазов деталей</p> <p>обработки отверстий в деталях по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов</p> <p>развертывания отверстий в деталях</p> <p>вручную нарезания резьбы в отверстиях деталей</p> <p>метчиками и плашками</p> <p>полного изготовления деталей</p> <p>сложных машиностроительных изделий</p> <p>заточки слесарных инструментов и сверл</p> <p>статической</p> <p>и динамической балансировки деталей сложной конфигурации</p> |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | | <p>балансировочных станков</p> <p>положения трудового законодательства российской федерации, регулирующего оплату труда, режим труда и отдыха</p> <p>основ организации системы менеджмента качества организации</p> <p>видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ</p> | |
| ПК. 2.3 | <p>читать и применять техническую документацию на сложные узлы и механизмы</p> <p>выполнять вычисление сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений</p> <p>использовать ручные и механизированные инструменты для клепки</p> <p>использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений</p> <p>выполнять тепловую сборку прессовых соединений</p> <p>выполнять сборку и регулировку подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения с сложных машиностроительных изделий и их механизмов</p> <p>выполнять склеивание деталей узлов сложных машиностроительных изделий, их механизмов</p> <p>лудить поверхности деталей сложных машиностроительных изделий</p> <p>паять детали сложных машиностроительных изделий твердыми и мягкими припоями</p> <p>выполнять сборку штифтовых соединений</p> <p>собирать, обкатывать и регулировать зубчатые, винтовые и шарико-винтовые передачи в сложных машиностроительных изделиях, их</p> | <p>машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения</p> <p>правил чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости</p> <p>обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>видов технологической документации, используемой в организации</p> <p>требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ</p> <p>конструкций, устройств и принципов работы собираемых сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>технических условий на сборку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>видов, конструкций, назначения и правил использования</p> <p>применяемых слесарно-монтажных инструментов</p> <p>методики расчетов сил запрессовки, температуры нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>видов, конструкций, назначения и правил использования сборочных приспособлений, гидравлических и винтовых механических прессов, оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке</p> <p>видов, основных характеристик, назначения и правил применения</p> | <p>подготовки рабочего места к выполнению технологической операции сборки</p> <p>анализа исходных данных для сборки</p> <p>расчета посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки</p> <p>сложных узлов и механизмов</p> <p>сборки резьбовых и прессовых соединений с контролем силы затяжки</p> <p>сборки соединений с плоскими стыками</p> <p>сборки шпоночных и штифтовых соединений</p> <p>сборки клеевых соединений</p> <p>клепки при сборке сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>пайки деталей</p> <p>сложных машиностроительных изделий</p> <p>сборки и регулировки подшипниковых</p> |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | <p>узлах и механизмах выполнять смазку сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> | <p>клеев, припоев способов и приемов лужения поверхностей, пайки мягкими и твердыми припоями основных характеристик деталей зубчатых и винтовых передач способы и приемы регулирования зубчатых и винтовых передач видов, конструкций и основных характеристик резьб и деталей резьбовых соединений способы и приемов сборки резьбовых соединений с контролем силы затяжки видов заклепок и заклепочных, шпоночных соединений способов и приемов сборки шпоночных соединений способов и приемов клепки видов, конструкций и основных характеристик подшипников качения и скольжения способов и приемов сборки и регулировки подшипниковых узлов на подшипниках качения и скольжения видов, конструкций и назначения штифтов способов и приемов сборки штифтовых соединений видов, основных характеристик, назначения и правил применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей видов, конструкций, назначения и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений порядка сборки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> | <p>узлов на подшипниках качения и скольжения сборки, обкатки и регулировки зубчатых, шарико-винтовых и винтовых передач взаимной притирки пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями выполнения полной сборки и смазки сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> |
| ПК 2.4 | <p>выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов подготавливать сложные машиностроительных изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов использовать методы контроля</p> | <p>требований к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов 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.) технических условий на испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> | <p>подготовки рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов анализа исходных данных для испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов подготовки слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической</p> |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | <p>герметичности при гидравлических, пневматических испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов использовать оборудование и оснастку для механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов документально оформлять результаты испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p> | <p>видов, конструкций, назначения и правил использования сборочно-монтажных инструментов последовательности действий при испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов методов гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов основных технологических параметров испытательных стендов для гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов методов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов видов, основных характеристик, назначения и правил применения приборов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях правил оформления результатов испытаний правил строповки и перемещения грузов системы знаковой сигнализации при работе с машинистом крана положения трудового законодательства российской федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха основ организации системы менеджмента качества организации видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</p> | <p>операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов подготовки сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим испытаниям проведения гидравлических, пневматических и механических испытаний на стендах и прессах сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов контроля параметров сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний фиксации результатов испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> |
| ПК 2.5 | <p>выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для</p> | <p>видов дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения способов и приемов контроля геометрических параметров деталей сложных</p> | <p>визуального определении дефектов обработанных поверхностей деталей контроля линейных и угловых размеров,</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>контроля линейных и угловых размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го квалитета 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 использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени контролировать шероховатость поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий визуально-тактильным и инструментальными методами выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов использовать универсальные и специальные измерительные инструменты для контроля сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов использовать инструменты и приспособления для контроля деталей зубчатых передач выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки устранять дефекты герметичности сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> | <p>машиностроительных изделий видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров с точностью до 7-го квалитета видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 9-й степени точности, резьбовых поверхностей с точностью до 5-й степени, шероховатости поверхностей видов дефектов сборочных соединений, их причин и способов предупреждения способов и приемов контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов правил строповки и перемещения грузов методов устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</p> | <p>форм и взаимного расположения поверхностей деталей контроля резьбовых поверхностей деталей контроля шероховатости обработанных поверхностей деталей контроля геометрических параметров сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов контроля деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов устранения дефектов, обнаруженных после испытания сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> |
|--|---|---|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--------------------------------------|---------------|--|
| Учебные занятия | 77 | 40 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Практика, в т.ч.: | 396 | 396 |
| учебная | 288 | 288 |
| производственная | 108 | 108 |

| | | |
|--|------------|------------|
| Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета | - | - |
| Всего | 473 | 433 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|------------|--|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Раздел 1. Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов | 77 | 40 | 77 | 75 | - | 2 | | |
| | Учебная практика | 288 | 288 | | | | | 288 | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | - | - | | | | | | |
| | Всего: | 473 | 468 | 77 | 75 | - | 2 | 288 | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| Раздел 1. Организация рабочего места, оборудования, инструмента и приспособлений для сборки и смазки узлов и механизмов | | | |
| МДК 02.01 Технология слесарной обработки деталей, сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов частей изделий машиностроения | | 77 | |
| Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 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 | 4 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическая работа: составить таблицу «Правила и инструкции по охране труда слесаря механосборочных работ» | 2 | |
| | Практическая работа: составить презентацию «Правила производственной санитарии и личной гигиены слесаря механосборочных работ» | 2 | |
| Практическая работа: Изучение основных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним | 2 | | |
| Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-механосборочных | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 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 | 4 | |

| | | | | |
|---|---|-----------|---|--|
| работ | при слесарной обработке 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 | | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | |
| | 1. Лабораторная работа: «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 | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 | |
| | 1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования 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 | 5 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | | |
| | Лабораторная работа: «Определение технологии сборки узла, в соответствии со сборочным чертежом» | 2 | | |
| Раздел 2. Сборка узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов, выявление и устранения дефектов | | 25 | | |
| Тема 2.1. Технология | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК | |
| | 1. Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения | 2 | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| сборки неподвижных неразъемных соединений | дефектов и способы их предупреждения. 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 | | 02.05 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Способы осуществления процесса клепки. Контроль качества заклепочных соединений | 1 | |
| | Практическое занятие: Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. | 1 | |
| | Практическое занятие: Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния. Контроль качества соединения пайкой | 1 | |
| | Практическое занятие: Технологический процесс склеивания. Контроль качества клеевого соединения | 1 | |
| | Практическое занятие: Изучить инструмент для вальцевания. Контроль качества вальцовки | 1 | |
| | Практическое занятие: Соединения с гарантированным натягом: общая характеристика, назначение, принцип сборки | 1 | |
| | Практическое занятие: Способы и методы получения соединения с гарантированным натягом. Приспособления и оборудование для получения соединения | 1 | |
| | Практическое занятие: Подготовка поверхностей под сварку: общие сведения, преимущества и недостатки. Типы швов. Оборудование и приспособления для получения сварных соединений | 1 | |
| Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений» | 1 | | |
| Тема 2.2. Технология сборки неподвижных разъемных | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| 1. Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения 2. Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений | 2 | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений | 1 | |
| | Практическое занятие: Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла | 1 | |
| | Практическое занятие: Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем | 1 | |
| | Практическое занятие: Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений | 1 | |
| | Практическое занятие: Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления | 1 | |
| | Практическое занятие: Особенности сборки шлицевых соединений. Контроль качества сборки шлицевых соединений | 1 | |
| Практическое занятие: Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений. Контроль качества сборочного соединения | 1 | | |
| Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях» | 1 | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Тема 2.3. Технология сборки механизмов вращательного движения | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения | 2 | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 1 | |
| | Практическое занятие Конструкция и сборка по видам соединительных муфт | 1 | |
| | Практическое занятие Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом | 1 | |
| | Практическое занятие Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 1 | |
| | Практическое занятие Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент | 1 | |
| Тема 2.4. Технология сборки механизмов передачи движения | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | 2 | |
| | 2. Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | | |
| | 3. Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 1 | |
| | Практическое занятие: Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 1 | |
| | Практическое занятие: Контроль собранного узла цепной передачи | 1 | |
| | Практическое занятие: Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке | 1 | |
| | Практическое занятие: Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки | 1 | |
| | Практическое занятие: Процесс сборки фрикционных передач | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов передачи движения» | 1 | |
| Тема 2.5. Технология сборки механизмов преобразования движения | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки 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 | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 6. Храповой механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство 7. Кулачковые и реечные механизмы: область применения, общие сведения, назначение, устройство механизмов. Инструменты и приспособления | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 1 | |
| | Практическое занятие: Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 1 | |
| | Практическое занятие: Процесс сборки механизма клапанного распределения. Инструменты и приспособления. Контроль качества | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма. Инструменты и приспособления | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма. Инструменты и приспособления | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка и контроль качества сборки храпового механизма. Инструменты и приспособления | 1 | |
| | Практическое занятие: Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов. Инструменты и приспособления | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения» | 1 | |
| Тема 2.6. Технология сборки механизмов поступательного движения | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки 2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления 3. Контроль качества сборки | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | механизмов преобразования движения» | | |
| Тема 2.7. Технология сборки гидравлических и пневматических приводов и их сборка | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки 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 | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа: «Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов» | 1 | |
| Тема 2.8. Грузоподъемные устройства | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Общие сведения, классификация и назначение грузоподъемных устройств 2. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов 3. Правила подачи сигналов при перемещении грузов | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа: «Изучение приемов работы при перемещении груза» | 1 | |
| | Практическое занятие: Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза | 1 | |
| Раздел 3. Регулировка и испытание собираемых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов | | 25 | |
| Тема 3.1. Испытания оборудования | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний 2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | 3. Контрольные испытания: сущность испытаний, условия проведения 4. Специальные испытания: сущность испытаний. Специальные стенды. Оборудование специальных стендов | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Изучение классификации испытаний | 1 | |
| | Практическое занятие Виды и назначение испытательных приспособлений | 1 | |
| | Практическое занятие Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов | 1 | |
| | Практическое занятие. Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку | 1 | |
| Тема 3.2 Испытания под нагрузкой | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний 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 | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа: Изучение технологического процесса регулирования узлов по итогам испытания | 1 | |
| | Практическое занятие: Требования к организации и проведению испытаний | 1 | |
| | Практическое занятие: Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления | 1 | |
| Тема 3.3. Испытания на холостом ходу | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК |
| | 1. Сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | 2. Проверка оборудования на жесткость: сущность испытания, порядок проведения, параметры испытания 3. Оборудование для проведения испытаний | | 02.05 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков (по выбору преподавателя) | 1 | |
| | Практическое занятие: Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные | 1 | |
| | Практическое занятие: Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные | 1 | |
| | Практическое занятие: Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо-и гидроиспытаний | 1 | |
| Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Отделка и окраска: общие сведения, назначение, процесс окраски 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 | 2 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Лабораторная работа: «Изучение технологии окраски оборудования» | 1 | |
| | Практическое занятие: Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов | 1 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Практическое занятие: Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения | 1 | |
| Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 |
| | 1. Консервация: общие сведения, назначение, условия проведения операции 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 | 1 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Учебная практика Виды работ: Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов 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. Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта. Контроль бокового зазора. Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль. Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу. Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива. Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к седлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня. Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка. 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. | 288 | ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05 | |

| | | |
|--|-----|---|
| <p>Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора. Установка угла касания кулисы.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | | |
| <p>Производственная практика Виды работ:</p> <p>Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования</p> <p>Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность</p> <p>Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола</p> <p>Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения</p> <p>Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности</p> <p>Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации</p> <p>Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах</p> <p>Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках</p> <p>Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов</p> <p>Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум</p> <p>Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках</p> <p>Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов</p> | 108 | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 02.01, ПК 02.02, ПК 02.03, ПК 02.04, ПК 02.05</p> |

| | | |
|--|------------|--|
| <p>Подготовка подшипников к сборке, контроль деталей, запрессовка, регулировка. Установка, монтаж, регулировка деталей. Регулировка натяжения ремня. Проверка, пригонка деталей звёздочек. 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. Установка валов с зубчатыми колёсами в корпус. Контроль зубчатого зацепления по пятну контакта. Контроль бокового зазора. Сверление отверстий, зенковка, нарезка резьбы в корпусах ползунов. Установка направляющих, шабрение, контроль. Проверка размеров, запрессовка втулки, обработка, установка вкладышей, установка болтов и гаек, проверка. Шабрение вкладышей по валу. Сборка, запрессовка, обработка втулок распределительного вала, подбор шпонки, установка шкива. Сборка клапанной группы, Притирка клапанов к седлам, установка пружин, коромысел, регулировочных винтов. Общая сборка и регулировка. Установка прокладок, шкивов, ремня. Установка прокладок, затяжка винтов. Общая сборка. 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. Проверка зубчатого колеса на Краску, проверка величины бокового зазора. Установка угла касания кулисы.</p> | | |
| Промежуточная аттестация | | |
| Всего | 473 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - Москва: Академия, 2022. – 315 с.
2. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2021. – 224 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. – Москва: Академия, 2021. – 145 с.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – Москва: Академия, 2018. – 231 с.
5. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь». – Москва: Академия, 2018. – 244 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – Москва: Академия, 2021. – 236 с.
7. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря. – Москва: Академия, 2020. – 365 с.
- 8 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912193> (дата обращения: 11.09.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 9 Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591> (дата обращения: 11.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|-----------------------------------|---|---|
| ПК.2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>экологической безопасности, Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ</p> | <p>на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ПК.2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04</p> | <p>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 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</p> | |
| <p>ПК.2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04</p> | <p>Выполняет регулировочные работы в процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения</p> | |
| <p>ПК.2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04</p> | <p>Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты после выполнения испытаний собираемых или собранных узлов и агрегатов.</p> | |
| <p>ПК.2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04</p> | <p>Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией</p> | |

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕСАРНО-РЕМОНТНЫХ РАБОТ АГРЕГАТОВ И
МАШИН»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|-----------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> | 4 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 54 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i> | 8 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 8 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i> | 9 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля | 21 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 21 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «**Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин**».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

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

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | профессиональных задач | | |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности | |
| ПК 3.1 | читать чертежи механизмов оборудования средней сложности подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей механизмов оборудования средней сложности печатать чертежи механизмов оборудования средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации выполнять подготовку механизмов оборудования средней сложности к сборке производить сборку, разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования разбирать и собирать шкивы, муфты механизмов оборудования средней сложности производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности осуществлять строповку и перемещение механизмов оборудования средней сложности с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа | требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности прикладных компьютерных программ для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них основных форматов представления электронной графической и текстовой информации последовательности монтажа, демонтажа механизмов оборудования средней сложности последовательности сборки, разборки механизмов оборудования средней сложности последовательности разборки и сборки шкивов, муфт наименования, маркировки и правил применения масел, моющих составов и смазок методов и способов контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности правил проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места | изучения конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы оборудования средней сложности подготовки рабочего места при сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности выбора инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности демонтажа, монтажа механизмов оборудования средней сложности сборки, разборки механизмов оборудования средней сложности выполнения смазочных работ контроля взаимного расположения узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа |
| ПК.3.2 | читать чертежи механизмов оборудования средней сложности подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по | требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности видов, конструкций, назначения, | изучения конструкторской и технологической документации на ремонтируемые |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ремонту механизмов оборудования средней сложности выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности производить разметку цилиндрических поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности выполнять опилование и распиливание деталей механизмов оборудования средней сложности различной конфигурации выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности шаржировать притирочные и доводочные круги, плиты и притиры при ремонте механизмов оборудования средней сложности полировать плоские поверхности деталей механизмов оборудования средней сложности контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов устанавливать и закреплять детали механизмов оборудования средней сложности в зажимных приспособлениях различных видов 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 использовать ручной механизированный инструмент и сверлильные станки для обработки отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности устанавливать режим обработки деталей механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технологической документацией контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> | <p>возможностей и правил использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности видов ремонтов промышленного оборудования средней сложности основные механические свойства обрабатываемых материалов систем допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости типичных дефектов при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения способов устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки способов распиливания криволинейных отверстий способов опилования деталей различной конфигурации способов проверки припасовки деталей со сложной конфигурацией способов шабрения плоских поверхностей способов и последовательностей выполнения доводочных и притирочных работ способов выполнения полировальных работ на плоских поверхностях способов шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров материалов, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения правил и последовательностей проведения измерений методов и способов контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки требований к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки принципов действия сверлильных станков режимов механической обработки на сверлильных станках</p> | <p>механизмы оборудования средней сложности подготовки рабочего места при ремонте механизмов оборудования средней сложности выбора оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования средней сложности слесарной обработки деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го квалитета сверления, зенкерования и развертывания отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го квалитета</p> |
|--|---|---|

| | | | |
|--------|---|---|--|
| ПК.3.3 | <p>читать чертежи простого оборудования подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по регулировке простого оборудования выбирать инструмент для производства работ по регулировке простого оборудования выполнять регулировку простого оборудования в правильной технологической последовательности контролировать качество выполнения работ по регулировке простого оборудования проверять правильность срабатывания приборов управления простого оборудования осуществлять предъявление и сдачу простого оборудования после проведения регулировочных работ проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности производить оформление результатов испытания простого оборудования использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления документов по результатам испытаний простого оборудования</p> | <p>требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке простого оборудования видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке простого оборудования устройств и принципов действия простого оборудования основных технических данных и характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин порядка регулировки простого оборудования правил и порядка сдачи и приемки отремонтированного оборудования порядка оформления результатов испытаний видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке простого оборудования требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке простого оборудования</p> | <p>изучения конструкторской и технологической документации на регулируемое простое оборудование подготовки рабочего места при регулировке простого оборудования выбора оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки простого оборудования выполнения работ по регулировке простого оборудования использования контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования сдачи простого оборудования после регулировки и испытания простого оборудования</p> |
| ПК.3.4 | <p>читать чертежи простого оборудования подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации простого оборудования выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации простого оборудования использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа простого оборудования производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа простого оборудования принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей простого оборудования заполнять документы по результатам дефектации простого оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним</p> | <p>требований, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования видов, конструкций, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования технических требований, предъявляемые к простому оборудованию методов дефектации узлов и деталей простого оборудования видов износа узлов и деталей простого оборудования факторов, влияющих на интенсивность износа механизмов простого оборудования допустимых норм износа механизмов простого оборудования браковочных признаков механизмов простого оборудования типичных дефектов простого</p> | <p>изучения конструкторской и технологической документации на дефектуемое простое оборудование подготовки рабочего места при дефектации простого оборудования выбора оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации простого оборудования выявления дефектов простого оборудования заполнения документации по результатам дефектации простого оборудования</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам дефектации простого оборудования | оборудования видов документов, заполняемых по результатам дефектации простого оборудования порядка заполнения документов по результатам дефектации простого оборудования | |
|--|---|--|--|

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------------|---|----------------------|-------------|---|
| 1 | <p>Умения: осуществлять строповку и перемещение механизмов оборудования средней сложности с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа</p> <p>Знания: методов и способов контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности</p> | Учебная практика | 160 | Увеличено количество часов с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---|---------------|--|
| Учебные занятия | 85 | 48 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Практика, в т.ч.: | 396 | 396 |
| учебная | 288 | 288 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03 в форме дифференцированного зачета</i> | - | - |
| Всего | 481 | 448 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---|--|----------------|---|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 | Раздел 1. Технология слесарной обработки деталей, изготовление, регулировка и ремонт сложных приспособлений и инструментов | 85 | 85 | 85 | 81 | - | 4 | | |
| | Учебная практика | 288 | 288 | | | | | 288 | |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | - | - | | | | | | |
| | Всего: | 481 | 481 | 85 | 81 | - | 4 | 288 | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. Подготовка рабочего места, инструментов и приспособлений для ремонтных работ | | | |
| МДК 03.01 | Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | 85 | |
| Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-ремонтника | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Основные термины и определения: рабочая зона, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, травмобезопасность, тяжесть труда, напряжённость труда | 10 | |
| | 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 | | |
| Тема 1.2. | Содержание | | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| Организация рабочего места слесаря-ремонтника | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: 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 | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ. Устройство, правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов, приспособлений, оборудования для ремонтных работ | 8 | |
| | 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) | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Практическое занятие: 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 | | 25 | |
| Тема 2.1. Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: описание назначения и способов маркировки деталей при разборке механизмов, агрегатов, машин | 1 | |
| Практическое занятие: Сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Монтаж сборочных единиц в соответствии с технической | 1 | | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | документацией | | |
| | Практическое занятие: Выполнение сборки и разборки механизмов, оборудования, агрегатов в соответствии с требованиями охраны труда | 1 | |
| | Практическое занятие: контролировать качество выполняемых монтажных работ, предупреждение, выявление и исправление возможных дефектов | 1 | |
| Тема 2.2. Выполнение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Техническая документация на выполнение слесарной обработки при ремонтных работах | 1 | |
| | Практическое занятие: Чертежи деталей и сопряжений, правила чтения чертежей | 1 | |
| Практическое занятие: Способы и последовательность | 1 | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | проведения размерной обработки деталей при ремонте: | | |
| | Практическое занятие: Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки при ремонте | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Выполнение контроля качества слесарной обработки деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов» | 1 | |
| Тема 2.3. Выполнение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Выбор и подготовка к работе режущего инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. | 1 | |
| | Практическое занятие: Правила измерения деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией | 1 | |
| | Практическое занятие: Проверка на соответствие сложных деталей, узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (технологические карты) | 1 | |
| Практическое занятие: Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок | 1 | | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | Практическое занятие: Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках | 1 | |
| | Практическое занятие: Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей. | 1 | |
| | Практическое занятие: Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Изучение принципа действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков» | 1 | |
| Тема 2.4. Ремонт типовых деталей и механизмов промышленного оборудования | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Основные причины потери работоспособности оборудования. Сущность системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтных работ | 1 | |
| | Практическое занятие: Карты технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования | 1 | |
| | Практическое занятие: Методы определения износа деталей машин, агрегатов и оборудования | 1 | |
| | Практическое занятие: Исследования износостойкости деталей: микрометрирование, взвешивание, снятие профилограмм, метод искусственных баз, радиоизотопные методы, спектральный анализ | 1 | |
| | Практическое занятие: Технология ремонта деталей и соединений машин и оборудования. Основные способы восстановления изношенных деталей | 1 | |
| | Практическое занятие: Восстановление посадок сопряженных деталей, устранение овальности или конусности, обеспечение требуемой чистоты обработки после восстановления детали | 1 | |
| | Практическое занятие: Технология восстановления деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья | 1 | |
| | Практическое занятие: Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий. Выбор способа базирования детали для обработки. Изменение основной установочной базы изношенной детали, вспомогательные базы | 1 | |
| | Практическое занятие: Технология ремонта валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др. | 1 | |
| | Практическое занятие: Определение износа деталей (визуально) и с помощью инструмента Определение степени | 1 | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | износа типовых деталей по отклонению геометрических размеров от заданных на чертежах | | |
| | Практическое занятие: Составление дефектной ведомости, используя перечень возможных дефектов деталей и неразъемных соединений; признаки неисправимых дефектов (задания по вариантам) | 1 | |
| | Практическое занятие: Составление технологической последовательности восстановления деталей (деталь по выбору) | 1 | |
| Тема 2.5. Испытания оборудования по окончанию ремонтных работ | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| 1. Лабораторная работа: «Испытание оборудования на статистическую и динамическую балансировку» | 1 | | |
| 3. Практическое занятие: заполнение акта приемки оборудования после капитального ремонта в соответствии с регламентом предприятия | 1 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Тема 2.6. Технология ремонта основных металлорежущих станков | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| 1. Практическая работа: Составление технологической карты на ремонт узла металлорежущего станка (по вариантам) | 1 | | |
| 2. Практическая работа: заполнение рабочего листа «Последовательность ремонта направляющих, имеющих износ 200-300 мм» | 1 | | |
| Раздел 3. Техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин | | 31 | |
| Тема 3.1. Выполнение профилактического обслуживания простых механизмов | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при профилактическом обслуживании простых механизмов | 14 | |
| | 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 выполнения подтяжки крепежа деталей простых механизмов: выбор инструментов и приспособлений | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Универсальные приспособления, рабочий и контрольно-измерительный инструмент, применяемый при профилактическом обслуживании простых механизмов | 1 | |
| | Практическое занятие: Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов | 1 | |
| | Практическое занятие: Выполнение замены деталей простых механизмов при невозможности восстановления/ремонта | 1 | |
| | Практическое занятие: Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния простых механизмов и технологической последовательности выполнения операций при регулировке простых механизмов (по выбору/по вариантам)» | 1 | |
| | Практическое занятие: заполнение таблицы «Способы регулировки простых механизмов (по выбору/по вариантам): технические данные, характеристики, способ регулировки» | 1 | |
| Тема 3.2. Выполнение технического обслуживания механизмов, | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности | 16 | |
| | 2. Техническая документация общего и специализированного | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| оборудования, агрегатов и машин средней сложности | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: Техническая документация общего и специализированного назначения при выполнении технического обслуживания | 1 | |
| | Практическое занятие: осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда | 1 | |
| Практическое занятие: выполнять визуальный контроль изношенности механизмов | 1 | | |
| Практическое занятие: выполнять в технологической последовательности операции при диагностике и контроле | 1 | | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин | | |
| | Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности (по выбору/по вариантам)» | 1 | |
| Тема 3.3. Выполнение технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места при техническом обслуживании сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 16 | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| Практическое занятие: проводить диагностику рабочих характеристик | 1 | | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| | Практическое занятие: выполнять, крепежные и регулировочные работы | 1 | |
| | Практическое занятие: проводить диагностику технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 1 | |
| | Практическое занятие: выполнять подгоночные и регулировочные операции для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 1 | |
| | Практическое занятие: разбирать, собирать и заменять сложные детали, узлы и механизмы | 1 | |
| | Практическое занятие: устанавливать сложные детали, узлы и механизмы, оборудование, агрегаты и машины на различной высоте | 1 | |
| | Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин (по выбору/по вариантам)» | 1 | |
| Тема 3.4. Выполнение технического обслуживания металлорежущих станков | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 |
| | 1. Оснащение временного рабочего места необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка | 16 | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Практическое занятие: оснащать временное рабочее место необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка | 1 | |
| | Практическое занятие: проводить мероприятия по поддержанию станков в работоспособном состоянии | 1 | |
| | Практическое занятие: проводить наружный визуальный осмотр, частичную разборку, замену смазки, проверку технологической и геометрической точности, регулировку металлорежущих станков | 1 | |
| | Практическое занятие: контролировать качество выполненной работы, выявлять и исправлять дефекты при техническом обслуживании металлорежущих станков | 1 | |
| | Практическое занятие: выполнять визуальный контроль качества установки в различных положениях и на различной высоте | 1 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Практическое занятие: описание общего состава работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков: операции, материалы, контроль качества | 1 | |
| | В том числе самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| Учебная практика Виды работ: Подготовка универсальных приспособлений рабочего и контрольно-измерительного инструмента Регулировка простых механизмов (рычаги, блоки, клинья, винты, зубчатые колеса и др.) Смазка простых механизмов, пополнения и замена смазки, выбор смазочного материала Промывка деталей простых механизмов Подтяжка крепежа деталей простых механизмов, выбор инструментов и приспособлений Замена деталей простых механизмов Визуальный контроль изношенности механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Диагностика рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Выбор стропов в зависимости от веса, размера, конфигурации и места строповки груза. Выполнение застроповки груза Частичная разборка станка 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 | 288 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 | |
| Производственная практика Виды работ: Слесарная обработка деталей различной сложности при ремонтных работах Механическая обработка деталей различной сложности при ремонтных работах Ремонт основных металлорежущих станков: токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального Испытание оборудования по окончании ремонтных работ Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин | 108 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 03.01, ПК 03.02, ПК 03.03, ПК 03.04 | |

| | | |
|---|------------|--|
| <p>средней сложности Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности 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</p> | | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | |
| Всего | 481 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. - Москва: Академия, 2022. – 315 с.
2. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2021. – 224 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. – Москва: Академия, 2021. – 145 с.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – Москва: Академия, 2018. – 231 с.
5. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь». – Москва: Академия, 2018. – 244 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – Москва: Академия, 2021. – 236 с.
7. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря. – Москва: Академия, 2020. – 365 с.
- 8 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912193> (дата обращения: 11.09.2023). – Режим доступа: по подписке.
- 9 Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591> (дата обращения: 11.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|-----------------------------------|--|---|
| ПК.3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>работами</p> <p>Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами</p> <p>Предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте</p> | <p>на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| <p>ПК.3.2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности</p> <p>Выполняет слесарную обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей</p> <p>Выполняет механическую обработку деталей средней сложности и сложных деталей и узлов</p> <p>Ремонтирует типовые детали и механизмы промышленного оборудования, основных металлорежущих станков</p> <p>Проводит испытания оборудования по окончанию ремонтных работ</p> | |
| <p>ПК.3.3</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет профилактическое обслуживание простых механизмов</p> <p>Выполняет техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>Выполняет техническое обслуживание сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Выполняет техническое обслуживание металлорежущих станков</p> | |
| <p>ПК.3.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> | <p>Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент</p> | |

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04* ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СМЕЖНОЙ
ПРОФЕССИИ «СВАРЩИК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|-----------|
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> | 4 |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> | 4 |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i> | 54 |
| 2. Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i> | 8 |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля</i> | 8 |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i> | 9 |
| 3. Условия реализации профессионального модуля | 21 |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> | 21 |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i> | 21 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04* Выполнение работ по дополнительной смежной профессии "Сварщик"»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности **«Выполнение работ по дополнительной смежной профессии "Сварщик"»**.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

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, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их | - |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| | <p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> | |
| ОК.04 | <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p> | |
| ПК 4.1* | <p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> | <p>виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</p> <p>правила сборки элементов конструкции под сварку;</p> | <p>эксплуатирования оборудования для сварки</p> |
| ПК 4.2* | <p>выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> | <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом</p> | <p>выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</p> |
| ПК 4.3* | <p>проверять работоспособность и</p> | <p>основные группы и марки материалов, свариваемых частично</p> | <p>проверки оснащённости сварочного поста частично</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> | <p>механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p> | <p>механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> |
|--|---|---|---|

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| № № п/п | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------------|-------------------------|-------------|---|
| 1 | ПМ.04* | 216 | МДК введен по требованию работодателя Филиал ПАО «ОАК» - КнААЗ им. Ю.А. Гагарина с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--------------------------------------|---------------|--|
| Учебные занятия | 72 | 30 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |

| | | |
|--|------------|------------|
| учебная | 144 | 144 |
| производственная | - | - |
| Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01* в форме дифференцированного зачета МДК 04.01*ц в форме дифференцированного зачета УП 04* в форме дифференцированного зачета | - | - |
| Всего | 216 | 174 |

2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|------------|---|-------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | 36 | 14 | 36 | 36 | - | - | | |
| | Раздел 2. Цифровые технологии в сварочном производстве | 36 | 16 | 36 | 36 | | | | |
| | Учебная практика | 144 | 144 | | | | | 144 | |
| | Производственная практика | - | - | - | | | | | - |
| | Промежуточная аттестация | - | - | | | | | | |
| | Всего: | 216 | 174 | 72 | 72 | - | - | 144 | - |

2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | 36 | |
| МДК 04.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | 36 | |
| Тема 1.1. Общие сведения о сварке | <p>Содержание</p> <p>1. Определение сварки и ее сущность. Классификация видов сварки: сварка плавлением и ее подвиды, сварка давлением и ее подвиды. Способы сварки. Сущность и классификация видов сварки. Краткая характеристика. Сварка плавящимися и неплавящимися электродами. Защита зоны сварки/ Виды сварных соединений и их сравнительная характеристика. Классификация сварных швов. Основные конструктивные элементы стыковых и угловых сварных швов. Основные ГОСТы по конструктивным элементам: ГОСТ 5264, ГОСТ 14771. Условное обозначение сварных швов на чертежах. Допустимые упрощения обозначения сварных швов на чертежах</p> | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Зарисовать схему кристаллизации металла в сварочной ванне, дать пояснение 2. Решение задач по выбору режима РДС 3. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)</p> | 4 | |
| Тема 1.2. Основы теории сварки | <p>Содержание</p> <p>11. Сварочная дуга и ее свойства. Основы металлургических процессов.</p> | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Теоретические основы техники выполнения сварки. Деформации и напряжения при сварке. Свариваемость металла. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Зарисовать виды деформаций, дать пояснение 2. Сравнение влияния легирующих элементов на свариваемость | 2 | |
| Тема 1.3. Основные виды сварки | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | Дуговая сварка вольфрамовым электродом в инертном газе. Плазменная и микроплазменная сварка, и резка металлов. Газовая сварка и резка металлов. Электрошлаковая сварка. Контактная сварка. Перспективные виды сварки и резки плавлением. Перспективные виды сварки давлением. | 6 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | 1. Зарисовать схемы сварки в инертном газе 2. Зарисовать схемы способов контактной сварки, пояснить | 2 | |
| Тема 1.4. Общие сведения о сварочном оборудовании | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | 1 Общие сведения об источниках питания дуги. Обозначение источников питания дуги. Стандарты сварочного производства. | 4 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | 1. Расчет режима работы источника питания по заданию 2. Изучение ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 «Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности» | 4 | |
| Тема 1.5 Технология ручной дуговой сварки железоуглеродистых сплавов | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | 1.Распределение железоуглеродистых сплавов по процентному содержанию углерода. Чугуны и стали. Конструкционные и инструментальные сплавы. Углеродистые и легированные сплавы. Сплавы обыкновенного качества, качественные, высококачественные и особовысококачественные. 2.Особенности сварки железоуглеродистых сплавов. 3.Физико-химические особенности чугунов. Графитизация – | 4 | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | <p>главный процесс, влияющий на структуру чугуна. Графитизаторы и отбеливающие. Особенности сварки чугунов. Затруднения, возникающие при сварке чугунов. Виды чугунов. Расшифровка условного обозначения марок чугунов.</p> <p>4.Технология сварки чугуна с подогревом и без подогрева: подготовка к сварке, подогрев изделия, выполнение сварки, охлаждение изделия.</p> <p>5.Составные электроды. Особенности ремонта чугунной конструкции электродами из углеродистой стали с применением стальных шпилек. Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>6.Правила и особенности сварки углеродистых сталей. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок. Правила и особенности сварки среднелегированных и теплоустойчивых группы сталей. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок.</p> <p>Правила и особенности сварки высоколегированных сталей и сплавов. Параметры режима сварки. Расшифровка условного обозначения марок.</p> | | |
| | <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | | |
| | <p>1. Расшифровка марок стали.</p> <p>2. Определение класса стали по углероду и легирующим элементам.</p> <p>3. Зарисовать схемы высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки, пояснить</p> <p>4.Изучение особенностей сварки сталей с разными свойствами. Сварочные материалы для сварки двухслойных сталей.</p> <p>5.Изучение мер безопасности при сварке железоуглеродистых сплавов. Влияние на организм сварщика различных химических веществ, находящихся в сварочном аэрозоле</p> | 2 | |
| <p>Учебная практика Виды работ: Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой. Упражнение включения и выключения источников питания, регулирование силы</p> | | 72 | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3*</p> |

сварочного тока.

Упражнение присоединения сварочных проводов, зажим электрода в электрододержателе.

Тренировочные упражнения в зажигании сварочной дуги и поддержании ее горения на тренажере сварщика МДТС-05м.

Тренировочные упражнения в зажигании сварочной дуги и поддержка ее горения на сварочном оборудовании.

Упражнения на тренажере сварщик МДТС-05м дуговой наплавки валиков в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положении.

Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).

2.Комплектация сварочного поста РД.

3.Настройка оборудования для РД.

4.Зажигание сварочной дуги различными способами.

5.Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

7.Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

8.Сварка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.

9.Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

10.Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.

12. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

13.Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

14.Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

15.Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| 16.Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. | | | |
| Раздел 2. Цифровые технологии в сварочном производстве | | 36 | |
| МДК04.01 Цифровые технологии в сварочном производстве | | 36 | |
| Тема 2.1. Автоматы, полуавтоматы и установки для электрической сварки плавлением | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | Общие сведения о сварочных автоматах и полуавтоматах Сведения об устройстве полуавтоматов и автоматах, их классификация и обозначение. | 16 | |
| | Сварочные полуавтоматы справочник Основные устройства и механизмы полуавтоматов. Конструктивные особенности шланговых полуавтоматов разного назначения. | | |
| | Сварочные автоматы Сведения об автоматах электрической сварки. Принципы регулирования длины дуги и управления сварочным оборудованием. Типовые узлы сварочных автоматов. Конструктивные особенности автоматов для сварки под слоем защитных газов. Газовая аппаратура автоматов для сварки в среде защитных газов. Конструктивные особенности автоматов для сварки в среде защитных газов. | | |
| | Оборудование для электрошлаковой и других способов сварки Оборудование для электрошлаковой сварки. Оборудование для электронно – лучевой сварки. Оборудование для холодной сварки и сварки трением. Техника безопасности, противопожарная защита, охрана труда. Организация ремонтных работ. | | |
| | Общие сведения о сварочных автоматах и полуавтоматах Сведения об устройстве полуавтоматов и автоматах, их классификация и обозначение. | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Изучение полуавтоматов для сварки в среде защитных газов | 2 | |
| Изучение автомата для сварки под слоем флюса | 2 | | |
| Изучение автомата для сварки в среде защитных газов | 2 | | |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | Изучение аппарата для электрошлаковой сварки | 2 | |
| | Изучение устройства горелки для полуавтоматической сварки. | 2 | |
| | Выбор источника питания для полуавтоматической сварки в среде защитных газов. | 2 | |
| | Выбор источника питания для автоматической сварки под слоем флюса. | 2 | |
| Тема 2.2. Оборудование автоматизированных линий | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | Понятие о роботах. Манипуляторы сварочного производства. Захватывающие приспособления, приводы и элементы роботов. Роботизированные комплексы. Изучение поточных линий. | 6 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Изучение и анализ поточных линий изготовления труб | 2 | |
| Тема 2.3. Цифровые технологии в сварочном производстве | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| | Источник питания с цифровым управлением. Цифровые инверторные сварочные полуавтоматы. Цифровые технологии для роботизации сварочного производства. Комплексные системы управления сварочным производством. | 10 | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | | |
| | Изучение источников питания с цифровым управлением | 2 | |
| Учебная практика Виды работ: - изучение конструктивных особенностей подъемно-транспортного оборудования для выполнения сборочно-сварочных работ; - изучение конструктивных особенностей станков-автоматов, механизированных и автоматических линий, промышленных роботов и роботизированных комплексов. | | 72 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1*, ПК 4.2*, ПК 4.3* |
| Промежуточная аттестация | | | |
| Всего | | 216 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Информационных технологий, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Слесарные и слесарно-сборочные работы, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-8104-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171847>.

2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514902>.

3. Зорин, Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки : учебное пособие для спо / Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173108>.

4. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-45127-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258425>.

5. Катаев, Р. Ф. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; под научной редакцией М. П. Шалимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10927-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518116>.

6. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 301 с. — (Профессиональное образование).

— ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514691>.

7. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514903>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|-------------------------------------|---|--|
| ПК.4.1* ОК 01 ОК 02 ОК 04 | <p>Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми сварочными работами</p> <p>Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами</p> <p>Предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p> |
| ПК.4.2 * ОК 01 ОК 02 ОК 04 | <p>Демонстрация грамотного использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации при выполнении сварочных работ</p> <p>Распознавание устройства сварочного и вспомогательного оборудования;</p> <p>Соблюдение правил технической эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки.</p> <p>Определение сварочных материалов по условному обозначению;</p> <p>Соблюдение правил хранения и транспортировки сварочных материалов</p> | |
| ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 | <p>Выполняет проверку работоспособности и исправности оборудования</p> <p>Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми сварочными работами</p> | |