

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.35 Мастер слесарных работ

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 СЛЕСАРНАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СБОРКА И
РЕМОНТ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, РЕЖУЩЕГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
ИНСТРУМЕНТА**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 1. Выполнение слесарной обработки, изготовления, регулировки и ремонта сложных приспособлений и инструментов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента
ПК 1.1.	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 1.2.	Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3.	Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.4.	Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Организация рабочего места в соответствии с производственным/техническим заданием в соответствии с требованиями техники безопасности, экологической безопасности и бережливого производства
	Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологического процесса
	Предупреждение причин травматизма на рабочем месте
	Оказание первой помощи при возможных травмах на рабочем месте
	Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с

	соблюдением требований охраны труда, выполнение размерной обработки, термической обработки деталей
	Выполнение механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
	Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом
	Выполнение пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках.
	Выполнение сборки и регулировка приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда
	Контроль, выявление и устранение неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Поиск неисправностей и их устранение
Уметь	Организовывать рабочее место слесаря инструментальщика в соответствии с выполняемым видом работ (слесарная и механическая обработка, пригоночные слесарные операции, сборка и регулировка)
	Использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места
	Нести персональную ответственность за организацию рабочего места
	Выбирать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием и технической документацией
	Подготавливать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с инструкциями по эксплуатации, технической документацией и производственным заданием
	Соблюдать требования инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности, экологической безопасности
	Соблюдать требования к эксплуатации инструментов, приспособлений, оборудования
	Использовать по назначению средства индивидуальной защиты
	Выявлять имеющиеся повреждения корпуса и/или изоляции соединительных проводов у электрифицированного инструмента и оборудования
	Предупреждать угрозу пожара (возгорания, задымления)
	Оказывать первую помощь при поражении электрическим током
	Оказывать первую помощь пострадавшим при различных производственных травмах
	Тушить пожар имеющимися первичными средствами пожаротушения в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности
	Организовывать рабочее место и обеспечивать безопасность выполнения слесарной и механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Производить расчеты и выполнять геометрические построения

Выполнять слесарную обработку деталей: разметку, рубку правку и гибку металлов, резку металлов, опилование, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепку, пайку с применением универсальной оснастки
Использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Проектировать и разрабатывать модели деталей
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения производственного задания
Изготавливать термически не обработанные шаблоны, лекала и скобы
Разрабатывать детали при помощи САD-программ
Производить слесарные операции по 12–14 квалитетам с применением специальных приспособлений
Выполнять механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание
Изготавливать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны) с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках
Изготавливать крупные сложные и точные инструменты и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (специальные и длительные головки, пресс-формы, копиры, пуансоны, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках.
Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ
Организовывать рабочее место и обеспечивать безопасность выполнения пригоночных работ
Выполнять пригоночные операции: распиливание, припасовка, притирка, доводка, шабрение ручным электрифицированным инструментом, пневматическим инструментом
Изготавливать детали с фигурными очертаниями
Обрабатывать детали приспособлений, режущего и измерительного инструмента до получения зеркальной поверхности
Использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией
Применять сложные специальные и универсальные инструменты и приспособления
Выполнять пригоночные операции на металлорежущих станках
Выбирать, дозировать и применять естественные и искусственные абразивные материалы в соответствии с назначением

	Обрабатывать на станках детали приспособлений, режущего и измерительного инструмента до получения зеркальной поверхности
	Обеспечивать безопасность выполнения пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках
	Организовывать рабочее место и обеспечивать безопасность выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Регулировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления
	Собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)
	Использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией
	Контролировать качество выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации
	Выявлять неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Устранять неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны)
	Ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)
	Ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны)
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам ремонта и наладки приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
Знать	Типовые проекты рабочего места слесаря-инструментальщика, основанные на принципах научной организации труда
	Организация рабочего пространства в соответствии с выполняемой работой
	Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте
	Техническая документация и инструкции на производство слесарных работ
	Правила и требования содержания рабочего места в чистоте и порядке
	Назначение, устройство, правила применения рабочих слесарных инструментов
	Назначение, устройство, правила применения и хранения измерительных инструментов, обеспечивающие сохранность инструментов и их точность.
	Правила хранения режущих инструментов с мелкими зубьями, обеспечивающие увеличение сроков службы
	Основные положения по охране труда

Причины травматизма на рабочем месте и меры по их предотвращению
Организация работ по предотвращению производственных травм на рабочем месте, участке, производстве
Мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при слесарной обработке деталей, изготовлении, сборке и ремонте приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря
Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте
Общие требования безопасности на рабочем месте слесаря
Требования безопасности в аварийных ситуациях
Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве
Электробезопасность: поражение электрическим током. Правила оказания пострадавшему первой (доврачебной) помощи при поражении электрическим током
Пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров. Оказание первой помощи при ожогах, отравлении угарным газом
Средства и методы оказания доврачебной помощи при всех видах несчастных случаев
Требования техники безопасности при слесарной и механической обработке деталей
Назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
Способы проектирования и разработки модели деталей
Технология разработки детали при помощи САД-программ
Условные обозначения на чертежах
Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей
Сборочный чертеж и схемы
Правила построения технических чертежей
Детализирование чертежей
Приёмы разметки и вычерчивания сложных фигур
Виды расчётов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов
Элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения
Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах
Система допусков и посадок
Свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации, свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок
Влияние температуры детали на точность измерения
Способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей
Способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей
Способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов
Способы получения зеркальной поверхности
Виды деформации, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения

Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений
Устройство и применение металлообрабатывающих станков различных типов
Правила эксплуатации станочного оборудования и уход за ним
Станочные приспособления и оснастка
Правила технической эксплуатации электроустановок
Технология выполнения механической обработки металлов на металлорежущих станках
Выполнение слесарных операций по 12–14 квалитетам с применением специальных приспособлений
Технология изготовления инструментов и приспособлений различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках
Технология изготовления крупных сложных и точных инструментов и приспособлений с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках
Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
Правила пожарной, промышленной и экологической безопасности
Область применения пригоночных операций: распиливание, припасовка, притирка, доводка, шабрение
Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения пригоночных работ
Инструменты, применяемые при выполнении пригоночных слесарных операций: поверочные линейки, угольники, штангенциркули и кронциркули, напильники
Ручной электрифицированный инструмент, пневматический инструмент: назначение, устройство, правила применения
Естественные и искусственные абразивные материалы: порошки, абразивные пасты, смазочно-охлаждающие жидкости – состав, назначение и свойства
Абразивы для притирки твердых сплавов: алмаз, карбид бора, карбид кремния и др. материалы
Выбор и дозировка абразивных материалов
Методы припасовки шаблонов с полукруглыми наружным и внутренним контурами
Методы припасовки косоугольных вкладышей в проймы типа «ласточкин хвост»
Методы припасовки шаблона к контршаблону
Методы одновременной притирки нескольких деталей
Методы притирки конических поверхностей
Методы притирки наружной и внутренней резьбы
Методы доводки при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента

Инструменты, приспособления, материалы, применяемые при слесарной операции – доводка
Инструменты, приспособления, материалы, применяемые при слесарной операции – шабрение
Методы шабрения при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке
Механизация притирочных и доводочных работ
Ручное механизированное оборудование. Стационарное оборудование
Притирочные и металлорежущие станки: виды, назначение, устройство, уровень автоматизации, правила эксплуатации
Методы выполнения механизированной притирки
Выполнение притирочных работ на металлорежущих станка
Механизированные инструменты и приспособления для шабрения
Правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке
Использование конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации;
Организация рабочего места при выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ с электрифицированным инструментом, оборудованием, приспособлениями
Технологии и методы сборки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Методы регулировки крупных сложных и точных инструменты и приспособления
Сборка сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)
Использование конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
Измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации: назначение, устройство, правила применения
Методы контроля качества выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации
Методы и способы выявления и устранения неисправностей при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Методы и способы ремонта инструмента и приспособлений различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны)
Методы и способы ремонта точных и сложных инструментов и приспособлений (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы)
Методы и способы ремонта крупных сложных и точных инструментов и приспособлений (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы,

	кондукторы измерительные приспособления, шаблоны)
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **303**

в том числе в форме практической подготовки **71**

Из них на освоение МДК **81**

в том числе самостоятельная работа **2**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **108**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.	12	12	12	6					
ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	Раздел 2. Слесарная и механическая обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного	24	24	24	4					

	инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда								
ПК 1.3 ОК 01 ОК 02	Раздел 3. Пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	16	16	16	6				
ПК 1.4 ОК 01 ОК 02	Раздел 4. Сборка и регулировка приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.	25	15	23	2	2	6		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	303	287	79	22	2	6	108	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с.

2. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

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

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

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

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

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ, УЗЛОВ
И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ,
ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ, ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 2. и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК 2.1.	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 2.2.	Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 2.3.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.4.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовка оборудования, инструмента, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
	Выполнение сборки, подгонки, соединения, смазке и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента

	Выполнение испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке
	Выявление дефектов собранных узлов и агрегатов
	Устранение дефектов собранных узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
Уметь	Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
	Планировать работы в соответствии с данными технологических карт
	Анализировать конструкторскую и технологическую документацию и выбирать необходимый инструмент, оборудование
	Подбирать необходимые материалы (заготовки), для выполнения сменного задания
	Оценивать качество и количество деталей, необходимых для осуществления сборки узлов и механизмов механической части оборудования
	Выполнять обмеры и сортировку деталей на соответствие параметрам для селективной сборки
	Выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей согласно требованиям к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты
	Выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса
	Осуществлять подготовку типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, оснастки и оборудования
	Оценивать исправность типовых инструментов, оснастки, приспособлений и оборудования
	Определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента
	Осуществлять подготовку универсального, специального и высокоточного измерительного инструмента специализированных и высокопроизводительных приспособлений оснастки и оборудования
	Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям
	Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола
	Выполнять подъем и перемещение грузов
	Определять соответствие груза грузоподъемности крана (грузоподъемного механизма)
	Определять схемы строповки
	Выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза
	Читать технологические карты на производство погрузочно-разгрузочных работ
	Выбирать приемы обвязки и зацепки груза для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки.

Определять пригодность съемного грузозахватного приспособления, тары, канатов
Подавать сигналы крановщику в соответствии с установленными правилами
Выбирать порядок и приемы укладки (установки) груза в проектное положение и снятия съемного грузозахватного приспособления (расстроповки)
Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности
Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, знаков безопасности
Обеспечивать безопасность выполнения работ в процессе сборочных и регулировочных работ
Оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшему
Читать, анализировать и применять схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборк
Выполнять слесарную обработку и подгонку деталей
Выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов
Определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки
Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах
Выполнять пайку различными припоями
Выполнять сборку деталей под прихватку и сварку
Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов
Определять последовательность собственных действий по использованию технологической карты способа очистки продувочных каналов
Определять последовательность процесса смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, количество и вид необходимого смазочного материала в соответствии с требованиями технологической карты
Наполнять смазкой узлы и внутренние полости деталей
Осуществлять смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
Выполнять сборку деталей узлов и механизмов с применением специальных приспособлений и сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации
Определять необходимость в регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
Определять последовательность собственных действий по регулировке и настройке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии с требованиями технологической карты
Выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
Оценивать степень нарушения регулировок в передачах и соединениях
Оценивать степень отклонений в муфтах, тормозах, пружинных соединениях, натяжных ремнях и цепях и выбирать способ регулировки
Выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках

Выполнять настройку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
Выбирать способ устранения биений, осевых и радиальных зазоров и люфтов в передачах и соединениях, разновысотности сборочных единиц
Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров
Определять дисбаланс в узлах и выбирать способ динамической балансировки деталей
Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
Использовать персональную вычислительную технику для работы 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
Определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности
Определять последовательность собственных действий по регулировке и узлов, и механизмов средней и высокой категории сложности
Регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности
Выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК
Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания
Испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности
Испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум
Проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления
Определять последовательность собственных действий по проведению испытаний и выбирать необходимое испытательное оборудование и приспособления в зависимости от тестируемых параметров и в строгом соответствии с требованиями технологической карты
Определять и корректно вносить необходимую информацию в паспорта на собираемые и испытываемые машины
Устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов
Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации
Выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов
Выявлять несоответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации
Использовать универсальные средства технических измерений для контроля и выявления дефектов

	Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе контроля
	Выбирать способы компенсации выявленных отклонений
	Выбирать способ устранения дефектов сборки
	Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации
	Использовать универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
	Оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов
Знать	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ
	Правила проведения подготовительных работ по организации сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места;
	Правила рациональной организации труда на рабочем месте
	Технические условия на собираемые узлы и механизмы
	Наименование и назначение рабочего инструмента
	Способы заправки рабочего инструмента
	Правила заточки и доводки слесарного инструмента
	Устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента
	Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов
	Признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей
	Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке
	Правила построения сборочных чертежей
	Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления
	Правила проверки оборудования
	Требования стандартов «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД) и «Единая система технологической документации» (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, эскизов и схем
	Правила строповки, подъема, перемещения грузов
	Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола
	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
	Устройство и правила пользования подъемником, строительными лесами, лестницами, трапами, предохранительным поясам, мостиками
	Приемы и последовательность производства работ кранами, грузоподъемными механизмами
	Технические характеристики эксплуатируемых грузоподъемных механизмов;
	Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений, строп, тары
	Виды грузоподъемных механизмов, съемных грузозахватных приспособлений, тары
	Схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ
	Опасности и риски при производстве работ грузоподъемными механизмами

Достоинства и недостатки цепных, канатных и текстильных стропов применительно к характеру груза
Способы визуального определения массы груза
Правила и требования к подаче спецсигналов, обеспечивающих взаимодействие с операторами грузоподъемных механизмов (машинистами кранов)
Порядок осмотра и нормы браковки съемных грузозахватных приспособлений, канатов, тары
Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ
Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ
Правила производственной санитарии
Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ
Назначение и правила размещения знаков безопасности
Противопожарные меры безопасности
Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании
Способы и приемы безопасного выполнения работ
Правила охраны окружающей среды при выполнении работ
Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций
Порядок действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям
Порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы
Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса
Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах
Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах
Правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей
Способы термообработки и доводки деталей
Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке
Меры предупреждения деформаций деталей
Причины появления коррозии и способы борьбы с ней
Принципы организации и виды сборочного производства
Приемы сборки, смазки и регулировки машин и режимы испытаний
Правила, приемы и техники сборки: резьбовых соединений, шпоночно-шлицевых соединений, заклепочных соединений, подшипников скольжения, узлов с подшипниками качения, механической передачи зацепления (зубчатые, червячные, реечные передачи) и др.
Принцип расчета и способы проверки эксцентров и прочих кривых и зубчатых зацеплений
Конструкция, кинематическая схема и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин

Устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку
Нормы и требования к работоспособности оборудования
Состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления
Виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности
Виды изготавливаемых узлов и механизмов машин и оборудования
Назначение смазочных средств и способы их применения
Способы обеспечения герметичности стыков гидро- и пневмосистем и методы уплотнений
Типовая арматура гидрогазовых систем
Требования к рабочей жидкости гидросистем
Материалы и способы упрочнения, уплотнения деталей гидро- и пневмо систем и способы герметизации
Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования
Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях
Порядок статической и динамической балансировки узлов машин и деталей
Порядок и способы регулировки муфт, тормозов, пружинных соединений, натяжных ремней и цепей
Правила и методы регулировки по направляющим и опорам при общей сборке оборудования
Способы регулировки зацепления цилиндрических, конических и червячных пар
Параметры качества регулировочных работ
Нормы балансировки согласно технической документации
Порядок работы с персональной вычислительной техникой
Прикладные компьютерные программы для просмотра электронной графической и текстовой информации
Правила выполнения, оформления и чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме , необходимом для работы
Правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем
Методы проверки узлов на точность, балансировку деталей и узлов оборудования
Способы устранения биений, зазоров и люфтов в передачах и соединениях
Приемы регулировки машин и режимы испытаний
Технические условия на регулировку и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные
Параметры качества регулировочных работ
Нормы балансировки согласно технической документации

Технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные
Состав и принцип действия стендовой и пультовой аппаратуры, используемой для проведения пневмо- и гидроиспытаний
Требования к организации и проведению испытаний
Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления
Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку
Виды и назначение испытательных приспособлений
Технические условия на испытания и сдачу собранных узлов
Правила заполнения паспортов на изготавливаемые изделия машиностроения
Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации, карт технологического процесса
Условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах
Дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения
Дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения
Дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения
Способы устранения дефектов сборки
Способы компенсации выявленных отклонений
Нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов
Параметры качества сборочных и регулировочных работ
Дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов
Универсальные средства технических измерений для устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
Методы оценки качества

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **376**

в том числе в форме практической подготовки **72**

Из них на освоение МДК **82**

в том числе самостоятельная работа **2**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **180**

Промежуточная аттестация **12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с.

2. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

1. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс] URL:<http://lib-bkm.ru> (дата обращения 10.05.2021).
2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99934>.
3. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0987-3, 978-5-4497-0848-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102246>.
4. Слесарные работы [Электронный ресурс]. URL:<http://metalhandling.ru> (дата обращения 10.05.2021).

Аннотация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ
ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ И МАШИН**

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 3. **Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.1.	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места
ПК 3.2.	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами
	Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами
	Предупреждение причин травматизма и оказание первой помощи при возможных травмах на рабочем месте
	Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности

	Выполнение слесарной обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей
	Выполнение механической обработки деталей средней сложности и сложных деталей и узлов
	Ремонт типовых деталей и механизмов промышленного оборудования, основных металлорежущих станков
	Испытание оборудования по окончании ремонтных работ
	Выполнение профилактического обслуживания простых механизмов
	Выполнение технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности
	Выполнение технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Выполнение технического обслуживания металлорежущих станков
Уметь	Организовывать рабочее место слесаря-ремонтника в соответствии с выполняемым видом работ (техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин)
	Использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места
	Подготавливать рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с технической документацией и производственным заданием на выполнение ремонтных работ
	Соблюдать требования к эксплуатации инструментов, приспособлений, оборудования
	Соблюдать требования инструкций о мерах пожарной безопасности, электробезопасности, экологической безопасности
	Использовать по назначению средства индивидуальной защиты
	Предупреждать угрозу пожара (возгорания, задымления)
	Оказывать первую помощь при поражении электрическим током
	Оказывать первую помощь пострадавшим при возгорании, задымлении и других возможных травмах на рабочем месте
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря
	Выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения
	Определять техническое состояние простых узлов и механизмов
	Выполнять подготовку сборочных единиц к сборке
	Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией
	Производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией
	Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала
	Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов
	Изготавливать приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов
	Контролировать качество выполняемых монтажных работ
	Обеспечивать качество сборки точностью зазоров и натягов, пространственным положением деталей в соединении
	Выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда

Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей средней сложности и сложных детали
Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры
Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательности
Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью
Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование
Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов
Выполнять слесарную обработку с соблюдением требований охраны труда
Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (технологической карты)
Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов
Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой
Управлять обдирочным станком
Управлять настольно-сверлильным станком
Управлять заточным станком
Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда
Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом
Ремонтировать резьбовые соединения
Ремонтировать штифтовые и клиновые соединения
Ремонтировать паяные и сварные соединения
Ремонтировать шпоночные и шлицевые соединения
Ремонтировать трубопроводы
Ремонтировать гладкий и эксцентриковый валы
Ремонтировать шпиндели
Ремонтировать соединительные муфты
Ремонтировать подшипники
Ремонтировать сборочные узлы с подшипниками качения
Ремонтировать шкивы и передачи
Ремонтировать ременные передачи, цепные передачи, детали зубчатых передач
Ремонтировать детали механизма винт-гайка
Ремонтировать детали поршневого и кривошипно-шатунного механизма и кулисного механизма
Ремонтировать токарно-винторезный станок
Ремонтировать фрезерный станок
Ремонтировать сверлильный станок
Ремонтировать шлифовальный станок
Ремонтировать узлы и детали гидравлических систем
Подготавливать, сдавать и принимать оборудование после ремонта
Проводить испытания узлов и механизмов после сборки и ремонта

	Проводить испытания на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом)
	Проводить испытания оборудования в производственных условиях под нагрузкой
	Проводить испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку машин
	Устранять мелкие дефекты, обнаруженные в процессе приемки
	Оформлять документацию и отметки о проведенном ремонте
	Планировать и оснащать рабочее место при профилактическом и техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности
	Оснащать временное рабочее место необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка
	Планировать и оснащать рабочее место обслуживания простых механизмов
	Выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения
	Определять техническое состояние простых узлов и механизмов
	Выполнять смазку, пополнение и замену смазки
	Выполнять промывку деталей простых механизмов
	Выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов
	Выполнять замену деталей простых механизмов
	Осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда
	Использовать техническую документацию при выполнении технического обслуживания
	Применять универсальные приспособления, рабочий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления
	Отключать и обесточивать механизмы, оборудование, агрегаты и машины средней сложности
	Выполнять в технологической последовательности операции при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Проводить диагностику рабочих характеристик
	Выполнять смазочные, крепежные и регулировочные работы
	Проводить диагностику технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Выполнять подгоночные и регулировочные операции для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Разбирать, собирать и заменять сложные детали, узлы и механизмы
	Устанавливать сложные детали, узлы и механизмы, оборудование, агрегаты и машины на различной высоте
	Выполнять визуальный контроль качества установки в различных положениях и на различной высоте
	Проводить наружный визуальный осмотр, частичную разборку, замену смазки, проверку технологической и геометрической точности, регулировку металлорежущих станков
	Проводить мероприятия по поддержанию станков в работоспособном состоянии
	Контролировать качество выполненной работы, выявлять и исправлять дефекты при техническом обслуживании металлорежущих станков
Знать:	Система мероприятий по созданию на рабочем месте оптимальных валеологических и высокопроизводительных условий

Рациональная организация рабочего места: инструменты, приспособления и оборудование, грузоподъемные механизмы, техническая документация, инструкции, график маршрутного осмотра и обслуживания, сменное задание, схемы смазки оборудования, технические паспорта обслуживаемого оборудования, журнал учета неисправностей и простоя оборудования места хранения, освещение
Зона обслуживания стенда и/или верстака
Правила и требования содержания рабочего места в чистоте и порядке
Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ
Выбор и применение рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с технической документацией и производственным заданием на выполнение ремонтных работ
Эксплуатационные требования и правила при применении инструментов, приспособлений, оборудования в ремонтных работах
Мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ
Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря
Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте
Требования безопасности в аварийных ситуациях
Опасные и вредные факторы на производстве
Причины травматизма на рабочем месте и меры по их предотвращению.
Электробезопасность: поражение электрическим током. Правила оказания пострадавшему первой (доврачебной) помощи при поражении электрическим током
Пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров. Оказание первой помощи при ожогах, отравлении угарным газом
Средства оказания доврачебной помощи при всех видах несчастных случаев
Требования к планировке и оснащению рабочего места
Правила чтения чертежей и эскизов
Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам
Методы диагностики технического состояния узлов и механизмов
Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ
Технологические схемы сборки
Узловая сборка (сборочных единиц) и общая сборка
Параллельная сборка групп и подгрупп
Сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Схемы сборки
Требования технической документации на узлы и механизмы
Виды и назначение ручного и механизированного инструмента
Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов
Методы и способы контроля качества разборки и сборки
Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки

	Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки
	Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения
	Требования охраны труда при выполнении монтажных (сборка, разборка) работ
	Требования охраны труда при слесарных работах
	Основные механические свойства обрабатываемых материалов
	Наименование, маркировка, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок
	Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения
	Способы размерной обработки деталей
	Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей
	Правила и последовательность проведения измерений
	Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок
	Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам
	Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков
	Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках
	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
	Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках
	Технологические требования к резьбовым соединениям, типичные дефекты, способы ремонта
	Технологические требования к штифтовым и клиновым соединениям: возможные дефекты, способы ремонта
	Технологические требования к паяным и сварным соединениям: возможные дефекты, способы ремонта
	Технологические требования к шпоночным и шлицевым соединениям: основные дефекты и способы ремонта
	Эксплуатационные и технологические требования к трубопроводам и их соединениям: основные дефекты, способы их выявления и устранения
	Способы, позволяющие удалить следы коррозии перед восстановлением детали, выбор способа очистки деталей машин от нагара.
	Эксплуатационные и технологические требования к шпинделям: способы ремонта шпинделя механической обработкой
	Эксплуатационные и технологические требования к подшипникам скольжения и качения: конструкция подшипников скольжения (неразъемные и разъемные), способы ремонта сборочных узлов с подшипниками качения
	Эксплуатационные и технологические требования к валам и осям: выбор способа

ремонта изношенных шеек валов и осей, технологический процесс ремонта изношенных ходовых винтов, центровых отверстий вала
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
Технология ремонта фрезерного станка: ремонт направляющих станины, консоли, стола, каретки, клиньев
Технология ремонта сверлильного станка: ремонт колонны стола, фундаментной плиты, траверсы корпуса шпиндельной бабки
Технология ремонта шлифовальный станок: ремонт направляющих станины, передней и задней бабки, шлифовальной бабки, стола, гидроцилиндра
Технология ремонта узлов и деталей гидравлических систем: дефекты гидроприводов и способы их устранения, ремонт пластинчатых насосов, ремонт гидродвигателей, ремонт гидроцилиндра
Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования после ремонта
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
Правила испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку машин
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
Устранение мелких дефектов, обнаруженных в процессе приемки
Оформление документации и отметок о проведенном ремонте
Требования к планировке и оснащению рабочего места при профилактическом обслуживании простых механизмов и техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности
Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов
Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок
Устройство и работа регулируемого механизма
Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма, технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов
Способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма
Техническая документация общего и специализированного назначения при выполнении технического обслуживания
Универсальные приспособления, рабочий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности
Правила и порядок подъема и установки сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин на различной высоте

	Визуальный контроль качества установки в различных положениях и на различной высоте
	Оснащение временного рабочего места необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка
	Система мероприятий по поддержанию станков в работоспособном состоянии: продление срока службы агрегатов станков, предотвращение серьезных поломок
	Место технического обслуживания в производственном процессе (между плановыми и неплановыми ремонтами)
	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
	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.
	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.
	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
	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
	Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании металлорежущих станков

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **376**

в том числе в форме практической подготовки **360**

Из них на освоение МДК **82**

в том числе самостоятельная работа **2**

практики, в том числе учебная **108**

производственная **180**

Промежуточная аттестация **12**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерская «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п.6.1.2.5. образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ .

3.2.1 Основные печатные издания.

1. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия» 78 стр.
2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с.
3. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. - 400 стр.
4. Маслов, А. Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с.
5. Покровский Б.С Основы слесарных и сборочных работ - М. Издательский центр «Академия» 2014 208 стр.
6. Покровский Б.С Слесарно-сборочные работы - М. Издательский центр «Академия» 2014. 320 стр.
7. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М. Издательский центр «Академия» 2012 288 стр.
8. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь – М. Издательский центр «Академия» 2014 112 стр.
9. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря - М. Издательский центр «Академия» 2012 224 стр.
10. Фокин С. В., Долгих А. И., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2017 – 528 с.

3.2.2 Основные электронные издания.

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

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

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

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