Приложение к ОПОП по профессии

15.01.35 Мастер слесарных работ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов

Для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Екатеринбург

2025 год

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией металлургических
Председатель предметно-цикловой комиссии К.А.Рыскунова

Протокол № от «» 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Разработчик: Хайдаров Руслан Рамилович ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов пройдено.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ входящую в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроения.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов
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, правилами 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 техническим заданием с соблюдением требований охраны труда

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами Выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами Предупреждения причин травматизма и оказания первой помощи при возможных травмах на рабочем месте Выполнения монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности Выполнения слесарной обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей Выполнения механической обработки деталей средней сложности и сложных деталей и узлов Ремонта типовых деталей и механизмов промышленного оборудования, основных металлорежущих станков Испытания оборудования по окончанию ремонтных работ Выполнения профилактического обслуживания простых механизмов Выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Выполнения технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Выполнения технического обслуживания металлорежущих станков
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 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 возгорании, задымлении 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, опиливание, 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 Изготовлять термически не обработанные шаблоны, лекала и скобы Разрабатывать детали при помощи CAD-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, развертки 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 (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках
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 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 контрольноизмерительных инструментов и приспособлений Способы проектирования и разработки модели деталей Технология разработки детали при помощи CAD-программ

	Условные обозначения на чертежах Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей Сборочный чертеж и схемы Правила построения технических чертежей Деталирование 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 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 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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 552, в том числе практической подготовки 344

Из них на освоение МДК 270

на практики: учебную 102

производственную 180

самостоятельная работа 46

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*		*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 1.1-1.4 ОК 01-ОК 09	МДК.01.01Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента	130	34	112	34				18
ПК 1.1-1.4 ОК 01-ОК 09	МДК.01.02Технология обработки листового металла на оборудовании с ЧПУ	140	28	112	28				28
ПК 1.1-1.4 ОК 01-ОК 09	УП.01.01 Учебная практика	102	102				102		
ПК 1.1-1.4 ОК 01-ОК 09	ПП.01.01 Производственная практика	180	180					180	
	Всего:	552	344	224	62		102	180	46

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов
1	2	3
МДК. 01.01 01Технология слесарной обработки деталей, изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента		
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря инструментальщика	Содержание	***2***
	1.Составные части понятия «охрана труда»: производственная санитария, гигиена труда, электробезопасность, пожарная безопасность, промышленная безопасность	
	2. Правила и инструкции по охране труда. Права и обязанности работника в процессе трудовой деятельности	
	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	
	4. Причины травматизма. Организация работ по предотвращению производственных травм. Электробезопасность: поражение электрическим током. Пожарная безопасность: меры предупреждения пожаров	
	5. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	1. Практическое занятие: составление сообщения «Основные положения охраны труда, применяемые в профессиональной деятельности при выполнении слесарных работ на машиностроительном предприятии»	
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря инструментальщика	Содержание учебного материала	**2**
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	***2***
	1. Практическое занятие «Выбор оптимальных условий работы слесаря в условиях лаборатории»	
Тема 1.3. Подготовка инструментов, приспособлений, заготовок	Содержание учебного материала	**2**
	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, ветошь)	
Тема 1.4. Механические свойства материалов и методы их контроля	Содержание учебного материала	**2**
	1. Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ. Устройство, правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов, приспособлений, оборудования для ремонтных работ	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	1. Практическая работа «Написать определение твёрдости материалов, предела пропорциональности»	
Тема 1.5. Конструкционные и	Содержание учебного материала	**2**
	1. Определение понятий основных механических свойств металлов и сплавов, применяемых в машиностроении	

инструментальные материалы	2. Определение понятий технологических свойств металлов и сплавов, применяемых в машиностроении:	
	3. Инструментальные материалы для изготовления инструментов	
Самостоятельная учебная работа. 1. Используя INTERNET-сайты, дополнительные учебные источники, профессиональную учебную литературу подобрать информацию по теме: «Организация работ по предотвращению производственных травм» 2. Изучить и составить краткое сообщение по ст.212 ТК РФ «Основная обязанность работодателя – обеспечение безопасных условий и организации труда работника» 3. Подготовка к опросу по всем темам раздела		**6**
Учебная практика Виды работ Определение рабочих зон в горизонтальной и вертикальной плоскости Рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей на рабочем месте/верстаке Выбор оптимальных условий работы слесаря Подготовка ручного инструмента, электрифицированного инструмента, оборудования и заготовок к работе		**45**
Тема 2.1. Измерительный инструмент и техника измерений	Содержание учебного материала	**2**
	1. Показатели измерительных инструментов	
	2. Инструменты и приборы для линейных измерений	
	3. Инструменты для угловых измерений	
	4. Средства проверки прямолинейности и плоскостности	
Тема 2.2. Технология распиливания и припасовки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания и припасовки	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическое занятие: заполнение таблицы «Дефекты при распиливании и припасовке деталей: дефект, причина, способы предупреждения»	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	**2**
	1. Последовательность обработки прямоугольного проёма	
	2. Последовательность обработки квадратного проёма	

Последовательность обработки отверстий различной геометрии	3. Последовательность обработки малых отверстий	
	4. Последовательность обработки овальных отверстий	
Тема 2.4. Технология выполнения шабрения	Содержание учебного материала	**2**
	1. Тонкое строгание, шлифование, фрезерование, вибрационное обкатывание	
	2. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля	
	3. Типичные ошибки при шабрении, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 2.5. Альтернативные методы обработки и типичные ошибки при шабрении	Содержание учебного материала	**2**
	1. Тонкое строгание, шлифование, фрезерование, вибрационное обкатывание	
	2. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля	
	3. Типичные ошибки при шабрении, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 2.6. Технология выполнения притирки и доводки	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения притирки и доводки	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Практическое занятие: заполнение рабочего листа «Технология притирки широких плоских поверхностей: алгоритм выполнения, абразивные материалы, порошки, пасты»	
Тема 2.7. Обработка заготовок на металлорежущих станках токарной группы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Основы теории резания на станках токарной группы	
	2. Общие сведения о станках токарной группы	
	3. Характеристика методов точения. Виды токарных резцов	
	4. Рабочие приспособления для токарной обработки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическое занятие «Установка необходимого режущего инструмента на токарный станок, согласно технологической карты обработки детали в условиях лаборатории»	
Тема 2.8. Обработка заготовок на	Содержание учебного материала	**2**
	1. Характеристики методов строгания и долбления	

строгальных и долбёжных станках	2. Строгальные и долбёжные резцы и рабочие приспособления	
	3. Технологические требования к деталям, обрабатываемым на строгальных и долбёжных станках	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическая работа « Изобразить общий вид поперечно-строгального станка»	
Тема 2.9. Обработка заготовок на станках фрезерной группы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Схемы обработки поверхностей на станках фрезерной группы	
	2. Схемы фрезерования	
	3. Элементы и геометрия фрез, технологическая оснастка, применяемая при фрезеровании	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическая работа «Установка необходимого режущего инструмента на фрезерный, согласно технологической карты обработки детали в условиях лаборатории»	
Тема 2.10. Обработка заготовок на расточных станках	Содержание учебного материала	**2**
	1. Особенности обработки заготовок на расточных станках	
	2. Режущий инструмент	
	3. Технологическая оснастка, применяемая при растачивании	
	4. Расточные станки	
Тема 2.11. Обработка заготовок на протяжных станках	Содержание учебного материала	**2**
	1. Элементы и геометрия режущей части протяжек	
	2. Особенности процесса протягивания	
	3. Протяжные станки, разновидности станков	
	4. Технологические требования к деталям, обрабатываемых на протяжных станках	
Тема 2.12. Обработка заготовок зубчатых колёс на зуборезных станках	Содержание учебного материала	**2**
	1. Обработка зубчатых колёс модульными фрезами, круговыми протяжками, червячными фрезами, долблением, шевингованием	
	2. Способы нарезание конических зубчатых колёс	
	3. Технологические требования к конструкции зубчатых колёс	
Тема 2.12.Технология опиливания металла	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения опиливания металла. Правила работы, хранения и ухода за напильниками	
	2. Последовательность выполнения опиливания. Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания	
	3. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей. Выбор способа опиливания с учетом обрабатываемой поверхности	

	4. Механизация работ. Правила выполнения работ при механизированном опиливании	
	5. Основные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 2.14.Технология обработки отверстий	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления для установки инструмента и заготовок, инструменты для выполнения обработки отверстий	
	2. Способы обработки отверстий в зависимости от параметров точности и шероховатости поверхности	
	3. Сверла: конструкция, выбор сверла, основные правила заточки сверла	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическая работа: Составление таблицы «Показатели качества подготовки инструментов и оборудования при обработке отверстий»	
Тема 2.15.Технология клепальных работ	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления для неразъёмного соединения материалов при помощи клёпки	
	2. Виды заклёпок	
	3. Виды заклёпочных соединений и их обработка	
	4. Виды заклёпочных швов	
Тема 2.16.Механизированная обработка отверстий	Содержание учебного материала	**2**
	1. Вертикально-сверлильный станок: конструкция, подготовка к работе, основные правила работы на сверлильном станке	
	2. Установка заготовок и режущих инструментов на сверлильный станок	
	3. Основные дефекты при обработке отверстий, причины их появления, способы предупреждения	
Тема 2.17.Резьбовые соединения	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления, инструменты для обработки резьбовых поверхностей. Сущность слесарной операции – обработка резьбовых поверхностей	
	2. Резьба и ее элементы: элементы резьбы, типы и системы резьб	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Практическое занятие: «Изучение в лабораторных условиях правил заточки сверла и контроля с помощью шаблона»	
	Содержание учебного материала	**2**
	1. Способы нарезания внутренней и наружной резьбы	

Тема 2.18.Технология обработки резьбовых соединений	2. Способы накатывания резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей	
	3.Правила обработки наружных и внутренних резьбовых поверхностей, контроль качества обработки	
	4. Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 2.19.Шлифование и шлифовальные станки	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления, инструменты для операции шлифование	
	2. Способы обработки поверхностей детали с помощью ручного и механизированного инструмента и оборудования.	
	3. Шероховатость. Квалитеты шероховатости обрабатываемой поверхности.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическое занятие: «Чтение чертежа с различными квалитетами шероховатости»	
Тема 2.20.Полирование и отделка поверхности	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления, инструменты для притирки и полирования поверхности	
	2. Виды притирки	
	3. Виды притиров , материалы для притирки	
	4. Полирование, виды полирования, способы полирования	
	5. Приспособления и инструмент для полирования	
Тема 2.21 Лужение и паяние	Содержание учебного материала	**2**
	1. Лужение	
	2. Паяние	
	3. Ремонт радиаторов	
	4. Техника безопасности	
Тема 2.22 Допуски и посадки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Взаимозаменяемость	
	2. Основные понятия о допусках. Посадки. Зазоры и натяги	
	3. Классы точности, системы допусков и классификация посадок	
	4. Обозначение посадок на чертежах	
Тема 2.23 Точность формы детали и шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	**2**
	1. Погрешности формы деталей.	
	2. Классификация погрешностей цилиндрических и плоских форм	
	3. Определение радиального и торцевого биения	
	4. Примеры нанесения на чертежах обозначений шероховатости поверхности	

	5. Классы шероховатости частоты поверхности	
Тема 2.24 Восстановление деталей полимерами	Содержание учебного материала	**2**
	1. Общие сведения	
	2. Заделка трещин и пробоин	
	3. Применение синтетических клеев	
	4. Техника безопасности	
Самостоятельная учебная работа 1. Используя INTERNET- сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию составить сообщение «Современные методы механизации пригоночных операций слесарной обработки» 2. Подготовка к опросу по всем темам раздела		**6**
Учебная практика. Виды работ Выполнение пригоночных слесарных работ Распиливание отверстий, образованных прямыми и кривыми линиями Распиливание отверстий с помощью вихревой слесарной машины Припасовка полукруглых наружных и внутренних контуров Припасовка полукруглых вкладышей Шабрение плоской поверхности способом «от себя» и «на себя» Шабрение деталей типа «ласточкин хвост» Притирка широких и узких плоских поверхностей Притирка криволинейных плоских поверхностей		**24**
Тема 3.1. Общие сведения о слесарно-сборочных работах	Содержание учебного материала	**2**
	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	
Тема 3.2. Технология сборки неразъемных соединений	Содержание учебного материала	**2**
	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	
Тема 3.3 Пайка и лужение металлов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Паяние (пайка) металлов. Паяние мягкими и твердыми припоями. Специальные методы паяния. Типичные дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения	
	2. Лужение: применение, последовательность и правила выполнения. Правила безопасности при лужении	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Практическая работа: «Ознакомление с видами пайки, изучение технологии пайки, определение прочности паяных соединений»	
Тема 3.4 Технология сборки разъемных соединений	Содержание учебного материала	**2**
	1. Виды неподвижных разъемных соединений, их характеристика, назначение	
	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	
Тема 3.5. Ремонт режущего и измерительного инструмента, приспособлений	Содержание учебного материала	**2**
	1. Понятие износа. Основные виды и причины износа инструмента. Износ инструмента в зависимости от качества материала и термической обработки. Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта	
	2. Проверка инструмента на параллельность, конусность и другие качества при помощи индикатора и концевых мер длины	
	3. 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.)	
	4. Технологии ремонта типовых измерительных инструментов. Устранение ошибки деления по нониусу, кривизны, направляющей грани штанги, перекоса рамки и других дефектов	
	5. Методы восстановления изношенных частей пресс-форм. Порядок разборки пресс-форм и определения характера ремонта. Правила безопасности при монтаже и испытании пресс-форм	

	6. Типичные неисправности форм для литья и их устранение. Правила безопасности при испытании форм	
	7. Основные причины ремонта приспособлений: износ или поломка зажимных, износ отверстий кондукторных втулок, износ или повреждение установочных элементов, поломка частей корпуса и др.	
	8. Проведение текущего и капитального ремонта приспособлений. Составление дефектной ведомости. Составление технологического процесса на ремонтные работы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Практическое занятие: составление технологической карты «Ремонт зажимных элементов» (элементы по выбору)	
Тема 3.6. Штампы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Конструкции штампов для холодной штамповки	
	2. Технология изготовления штампов	
	3. Основные неисправности штампов. Ремонт штампов для холодной и горячей штамповки. Ремонт твердосплавных штампов. Повышение стойкости штампов	
Тема 3.7 Соединения с гарантированным натягом	Содержание учебного материала	**2**
	1. Неподвижные неразъемные соединения	
	2. Сборка соединений путём пластической деформации деталей	
	3. Соединения на основе тепловых методов	
Тема 3.8. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Электроэрозионная обработка	
	2. Технологические показатели электроискровой обработки	
	3. Электрохимическая обработка	
	4. Ультразвуковая обработка	
Тема 3.9. Плазменно-лучевая обработка	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование и приспособления для плазменной резки	
	2. Режимы плазменного резания	
	3. Плазменно-механическая обработка	
	4. Режимы ПМО при точении	
Тема 3.10. Разборочно–сборочные операции	Содержание учебного материала	**1**
	1. Разборка. Общие понятия	
	2. Сборка. Общие понятия	
Самостоятельная учебная работа		**6**

1. Используя INTERNET- сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию составить сообщение «Современные методы механизации пригоночных операций слесарной обработки» 2. Подготовка к контрольной работе по всем темам раздела		
Учебная практика Виды работ Выполнение подготовительных и размерных слесарных операций Изготовление слесарного крейцмейселя Изготовление раздвижного ножовочного станка для ручной слесарной ножовки Изготовление слесарного молотка с квадратным бойком Изготовление ключа для круглых шлицевых гаек Выполнение разъемных и неразъемных соединений Изготовление разметочного циркуля с пружиной Изготовление раздвижного воротка Изготовление разметочной струбцины Изготовление ручных тисков с коническим креплением		**26**
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт		**6**
Производственная практика по модулю 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) Выполнения сварных соединений полуавтоматической сваркой Выполнение сварных соединений электродом		**180**
МДК. 01.02. Технология обработки листового металла на оборудовании с ЧПУ		
Тема 4.1. Технология выполнения разметки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения плоскостной и пространственной разметки	
	2. Последовательность выполнения разметки: выбор баз, подготовка заготовки, нанесение разметочных рисок, керновых углублений, окружностей	

	3. Построение технических разверток геометрических фигур	
	4. Заточка разметочного инструмента	
	5. Последовательность выполнения пространственной разметки	
	6. Основные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Практическое занятие: выполнение на формате А4 технической развертки боковой поверхности кососрезанного цилиндра	
Тема 4.4. Технология выполнения рубки металла	Содержание учебного материала	**2**
	1.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для рубки металла	
	2. Последовательность выполнения рубки: рубка листового материала по уровню губок тисков, разрубание проката не плите, вырубание заготовок, прорубание канавок, рубка рубильным молотком	
	3. Правила заточки инструмента применяемого при рубке металла	
	4. Типичные дефекты рубки, причины их появления и способы предупреждения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1. Практическое занятие: «Изучение технологического процесса заточки инструментов для рубки металла в условиях лаборатории»	
Тема 4.3. Технология выполнения правки и гибки металла	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения правки и гибки металла	
	2. Последовательность выполнения ручной правки. Правка с применением стационарного оборудования	
	3. Последовательность выполнения ручной гибки. Гибка с применением стационарного гибочного оборудования	
	4. Дефекты правки и гибки металла, причины их появления и способы предупреждения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	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	
Тема 4.4. Технология выполнения резки металлов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения резки металла	
	2. Последовательность выполнения резки металла ручным инструментом: резка металла ножовкой, слесарными ножницами, резка труб труборезом	

	3. Последовательность выполнения резки механизированным инструментом. Резка металла с применением стационарного оборудования	
	4. Основные дефекты при резке металла, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 4.5. Техника безопасности при лазерной резке	Содержание учебного материала	**2**
	1. Правила техники безопасности и защитные функции лазерного обрабатывающего центра	
	2. СИЗЫ и опасные зоны при лазерной резке	
	3. Эксплуатация лазерного обрабатывающего центра	
	4. Работа в опасной зоне во время лазерной резки	
	5. Проверка лазерного обрабатывающего центра	
	6. Таблички и знаки, предупреждающие об опасности	
Тема 4.6. Защитные функции	Содержание учебного материала	**2**
	1. Безопасность оператора станка с программным управлением	
	2.Безопасные функции станка	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1. Лабораторная работа «Включение лазерного комплекса, снятие режущей головки и чистка рассеивающей линзы»	
Тема 4.7. Параметры резки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Скорость и мощность резки	
	2. Частота и коэффициент заполнения импульсной активности	
	3. Вспомогательный газ, рекомендуемое давление вспомогательного газа для различных типов обработки листового материала	
	4. Зазор между материалом и насадкой (дюзой), изменение фокуса	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа «Настройка центра режущей головки»	
Тема 4.8. Машинные команды	Содержание учебного материала	**2**
	1. Основные положения	
	2. Компенсация траектории лазерного луча	
	3. G – коды для стандартных отверстий	
	4. G – коды для стандартных шаблонов	
	5. Координаты и размеры	
	6. Команды перемещения	
	7. Программирование скоростной обработки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**

	1. Лабораторная работа: «Программирование с помощью G – кодов для стандартных отверстий »	
Тема 4.9. Дефекты резки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Дефекты резки на толстых листах	
	2. Дефекты резки на тонких листах	
	3. Проблема прожига отверстия: мягкий материал, нержавеющая сталь, алюминий	
	4. Неравномерный рез на различных видах материала, оплавление углов	
	5. Образование наплавлений, шлака, обгорание, образование заусенцев	
	6. Нестабильная резка	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Программирование с помощью G – кодов для стандартных отверстий »»	
Тема 4.10. Разработка управляющей программы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Основные функциональные клавиши программы «Компас"	
	2. Требования к электронным геометрическим моделям	
	3. Знакомство с базовыми инструментами и моделями	
	4. Операция вращения, кинематическая операция, операция выдавливание	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Разработка модели при помощи операция выдавливания»	
Тема 4.11. Подготовка модели к переводу в G – код	Содержание учебного материала	**2**
	1. Основные функциональные клавиши программы «ABBE»	
	2. Перевод модели в векторную графику и её редактирование	
	3. Перевод модели в G-код, сохранение G-кода	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Лабораторная работа: «Перевод модели в управляющую программу»	
Тема 4.14. Руководство по эксплуатации гидравлического листогибочного пресса	Содержание учебного материала	**2**
	1. Индивидуальные средства защиты оператора	
	2. Указания по вводу станка в эксплуатацию	
	3. Указания по техническому обслуживанию и ремонту	
Тема 4.13. Техника безопасности при работе на	Содержание учебного материала	**2**
	1. Таблички используемые на листогибочном прессе	
	2. Устройства защиты и защитные функции	

листогибочном прессе	3. Обычный режим работы гидравлического листогибочного пресса	
	4. Электрическое оборудование гидравлического листогибочного пресса	
	5. Функционирование системы безопасности Lazer Safe	
	4. Гидравлическая система	
	5. Техническое обслуживание и уход за оборудованием	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Лабораторная работа «Составить схему смазки движущих частей листогиба»	
Тема 4.14. Характеристика листогибочного станка АМАДА HG-1085	Содержание учебного материала	**2**
	1. Условия работы гидравлического листогибочного пресса	
	2. Характеристики гидравлического листогибочного пресса	
	3. Части оборудования и конструкция балок	
	4. Фоторелейная защита станка	
	5. Задний упор: перемещение осей, технические данные заднего упора, конструкция осей X,У,Z	
Тема 4.15. Средства управления	Содержание учебного материала	**2**
	1. Пульт управления оператора	
	2. Панель управления «LAZER SAFE»	
	3. Ножная педаль принципы работы	
	4. Пульт дистанционного управления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа « Подготовка станка к работе с помощью команды реферирование»	
Тема 4.16. Диалоговые окна программирования	Содержание учебного материала	**2**
	1. Окно «Program» принципы программирования	
	2. Окно « Direct» принципы программирования	
	3. Окно настройки контура гибки	
	4. Окно настройки мульти операционной гибки	
	5. Окно параметров гибки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа « Написание управляющей программы при помощи диалогового окна «Program»	
Тема 4.17. Алгоритм работы на прессе	Содержание учебного материала	**2**
	1. Измерение и сохранение основного усилия гибки	
	2. Проверка работы на холостом ходу	
	3. Создание новых данных обработки	

	4. Данные трёх мерного изображения, данные о геометрии, данные угла	
Тема 4.18. Основы техники гибки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Проверка работы на холостом ходу	
	2. Свободная гибка, чеканка, коррекция угла	
	3. Режим наладки с остановкой в точке безопасности	
	4. Непрерывная обработка	
	5. Гибка на конце траверсы	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа « Написание управляющей программы через функцию «Direct»	
Тема 4.19. Описание ЧПУ AMNC	Содержание учебного материала	**2**
	1. Трёхмерный ввод, ввод формы, задание угла	
	2. Основные страницы дисплея	
	3. Создание резервных копий	
	4. Восстановление данных при сбросе настроек оператора	
	5. Редактор инструмента. Настройка, выбор подходящего инструмента из библиотеки станка	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа «Создание инструмента и его сохранение в память ЧПУ»	
Тема 4.20. Техническое обслуживание гидравлического листогибочного пресса с ЧПУ	Содержание учебного материала	**2**
	1.Ежедневное техническое обслуживание	
	2. Еженедельное техническое обслуживание	
	3. Техническое обслуживание каждые пол года	
	4. Ежегодное техническое обслуживание и обслуживание каждые 2000 часов наработки	
Тема 4.21. Аварийные сигналы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Общие положения, сообщения об ошибках	
	2. Обнаружение неисправностей в написании управляющей программы	
	3. Сообщения для оператора о неисправностях пресса	
	4. Сообщения о неисправности станка	
	5. Сообщения о состоянии и неисправностях системы «LAZER SAFE»	
Тема 4.24. Инструменты для гибки	Содержание учебного материала	**2**
	1. Стандартные инструменты	
	2. Установка и центрирование инструмента	
	3. Демонтаж инструмента	
	4. Установка и регулировка прокладок	

	5. Хранение инструмента	
Тема 4.23. Устройство DIGIPRO	Содержание учебного материала	**2**
	1. Составные части и надлежащее применение	
	2. Функции и режимы работы	
	3. Калибровка и отображение угла гибки	
Тема 4.24. Общие меры предосторожности при работе на гильотине	Содержание учебного материала	**2**
	1. Техника безопасности при работе на гидравлических гильотинных ножницах с ЧПУ	
	2. Возникновения опасности при работе на станке, возможности устранения и предотвращения	
	3. Безопасные области станка	
Тема 4.25. Характеристика гидравлических гильотинных ножниц, технология резки гидравлической гильотины	Содержание учебного материала	**2**
	1. Знакомство со станком, переднее и заднее защитное ограждение	
	2. Идентификационные и предупредительные ярлыки на станке	
	3. Общие характеристики гильотины	
	4. Технические данные станка	
	5. Единицы отображения	
	6. Режим отображения	
	7. Активация заряда азота	
	8. Активация непрерывной резки	
Тема 4.26. Аналоговые параметры резки, параметры давления	Содержание учебного материала	**2**
	1. Настройка рабочего зазора между ножом и упором	
	2. Дистанция торможения при различных режимах резки	
	3. Допуск на точность позиционирования	
	4. Минимальный и максимальный предел	
	5. Активация длинны резки и тип управления	
	6. Активация давления	
	7. Давление установки рабочего зазора	
	8. Давление установки переднего угла при движении вверх, вниз	
	9. Давление и время декомпрессии	
	10. Время замедления и ускорения при движении вверх, вниз	
	11. Задержка на отпадание переднего угла	
Тема 4.27. Параметры пневматической	Содержание учебного материала	**2**
	1. Направление счёта заготовок	
	2. Время задержки при возврате	

системы, параметры резки	3. Компенсация толщины лезвия	
	4. Компенсация рабочего зазора	
	5. Минимальный и максимальный угол резки	
	6. Расстояние до опорной точки, расстояние измерения	
	7. Активация пневматического модуля	
	8. Типы пневматической системы	
	9. Начальная задержка пневматической системы	
	10. Начальная задержка движения оси, таймер	
Тема 4.28. Параметры оси, рабочий экран, описание полей	Содержание учебного материала	**2**
	1. Активация модуля установки оси	
	2. Минимальный и максимальный предел	
	3. Различные скорость резки, в ручном режиме работы	
	4. Скорость позиционирования и калибровки	
	5. Верхняя панель пульта управления DT-7	
	6. Кнопки рабочего режима пульта управления	
	7. Главное меню и тип список обрабатываемых материалов	
	8. Список программ	
	9. Настройки резки	
	10. Рабочий экран диагностики неполадок	
Тема 4.29. Технологический процесс сварки, виды сварочных швов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Перспективный технологический процесс	
	2. Рабочий технологический процесс	
	3. Разработка типового тех процесса сварки	
	4. Сварка горизонтальных сварочных соединений	
	5. Сварка вертикальных швов	
	6. Сварка угловых соединений	
	7. Сварка потолочных швов	
	8. Нахлёсточные и тавровые сварные соединения	
	9. Дефекты соединений при сварке металлов	
Тема 4.30. Особенности сварки тонкого листового металла	Содержание учебного материала	**2**
	1. Техники и методы сварки тонколистового металла	
	2. Выбор параметров и режимов для сварки	
	3. Подготовка и практические советы для сварки тонколистового металла	
	4. Сварка оцинковки	

Тема 4.31. Технологическая карта на сварочные работы	1. Технологическая карта сборочно-сварочных работ	**2**
	2. Коды сборочно-сварочных операций в технологической карте	
	3. Буквенные обозначения и значки в технологической карте	
Самостоятельная учебная работа 1. Используя INTERNET- сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию составить таблицу «Виды стали и их маркировка» 2. Подготовка к опросу (контрольной работе, тесту) по всем темам раздела		**28**
Учебная практика Виды работ Разработка УП с помощью CAD - программы Подготовка лазерного обрабатывающего центра к работе Настройка режимов резания Чистка линзы и настройка центра режущей головки Изготовление детали согласно заданию Чтение чертежей, подбор и установка специализированного инструмента Разработка УП при помощи стойки с ЧПУ Подготовка гидравлического листогибочного пресса к работе Гибка металла различных толщин Изготовление детали согласно заданию Включение и калибровка гидравлических гильотинных ножниц Настройка толщины обрабатываемого листового металла Настройка зазора между упором и ножом Выполнение безотходного раскроя деталей различных размеров и форм Выполнение рубки деталей по составленному раскрою листа Настройка сварочного аппарата, регулировка давления, настройка режимов Перемещение горелки с использованием движения «змейка» Перемещение горелки с использованием движения «спираль» Сваривание металлической конструкции при помощи дуговой сварки в активном газе плавящимся электродом		**26**
Промежуточная аттестация: экзамен		**6**

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1.	Составить таблицу «Основные правила техники безопасности слесаря-инструментальщика»
Тема 1.2.	Составить список перечень инструментов применяемых для различных типов операций
Тема 1.3.	Составить таблицу показателей качества подготовки инструментов и оборудования относительно производственного задания
Тема 1.4.	Составить таблицу наиболее распространенных методов определения твёрдости
Тема 2.1.	Составить схему деления отрезка на части длиной 285мм
Тема 2.2.	Составить таблицу последовательности рубки фигурной заготовки
Тема 2.3.	Составить перечень инструментов и приспособлений для правки круглого металла
Тема 2.4.	Разработать сообщение на тему «Плазменная резка толстого металла»
Тема 2.5.	Составить конспект по теме «Токарные резцы» гл.7 тема 3 стр119-132
Тема 2.6.	Составить схематично виды строгальных и долбёжных работ
Тема 2.7.	Составить конспект по теме «Типы фрез» гл.7 тема 6 стр163-165
Тема 2.8.	Ответить письменно на вопросы по теме: 1. Как установить расточной резец относительно оси центров станка; 2. Технологические требования предъявляемые к заготовке при растачивании.
Тема 2.9.	Составить конспект по теме «Обработка заготовок на протяжных станках» гл. 7 тема 8 стр187-189
Тема 2.10.	Составить схему «работы круговой резцовой головки» гл.7 тема 11 стр225
Тема 2.11.	Составить схему «основные части драчёвого напильника»
Тема 2.12.	Составить схему «основные части сверел и развёрток»
Тема 2.13.	Зарисовать схематично «виды заклёпок»
Тема 2.14.	Составить схемы обработки отверстий на станках сверлильной группы
Тема 2.15.	Составить таблицу «Число рабочих ходов при нарезании метрической и дюймовой резьбы резцами из быстрорежущей стали
Тема 2.16.	Ответить письменно на вопрос: «Как предотвратить поломку метчика при нарезании мелких резьб»?
Тема 2.17.	Составить таблицу «Абразивные материалы различной зернистости» гл. 7 тема 9 стр197-198
Тема 2.18.	Разработать сообщение на тему «декоративное шлифование»
Тема 2.19.	Выучить наизусть основные правила ТБ при лазерной резке
Тема 2.20.	Выучить наизусть основные защитные функции лазерного обрабатывающего центра
Тема 2.21.	Составить таблицу параметров резки лазера для материала Ст.45 S2мм
Тема 2.22.	Составить таблицу «выявление дефектов резки на материале АМГ3 S1.5мм
Тема 2.23.	Выучить наизусть основные машинные команды G – код и M - код
Тема 2.24.	Разработать сообщение на тему «Современные графические редакторы для создания 3-D моделей и векторной графики»
Тема 2.25.	Составить технологическую карту «смазка неподвижных элементов пресса»
Тема 2.26.	Выучить наизусть основные правила ТБ при гибочных работах
Тема 2.27.	Зарисовать схематично «основные узлы и компоненты гидравлического листогибочного пресса»
Тема 2.28.	Выучить наизусть и знать значение основных функциональных клавиш на пульте оператора станка

Тема 2.29.	Рассчитать развёртку детали и гибы полок, согласно таблице гибки материала
Тема 2.30.	Выучить наизусть порядок включения гидравлического листогибочного пресса
Тема 2.31.	Составить таблицу «основные техники применяемые при гибке»
Тема 2.32.	Оформить лабораторную работу «Написание управляющей программы через функцию «Direct»
Тема 2.33.	Составить таблицу «ежемесячное техническое обслуживание станка»
Тема 2.34.	Выучить наизусть основные аварийные сигналы и ошибки станка
Тема 2.35.	Разработать сообщение на тему «основной инструмент и оснастка гидравлического листогибочного пресса»
Тема 2.36.	Выучить наизусть «порядок подключения устройства DIGIPRO к станку»
Тема 2.37.	Выучить наизусть основные правила ТБ при работе на гидравлической гильотине
Тема 2.38.	Разработать сообщение на тему «Калибровка»
Тема 2.39.	Выучить наизусть «основные параметры резки на гильотинных ножницах»
Тема 2.40.	Разработать сообщение на тему «аналоговый сигнал»
Тема 2.41.	Рассчитать давление ножа для заготовки 20х20х4мм
Тема 2.42.	Произвести раскрой деталей различной геометрии на листе 1000х1000мм
Тема 2.43.	Разработать сообщение «Пневматические системы в машиностроении»
Тема 2.44.	Выучить наизусть технологию регулировки осей гидравлических гильотинных ножниц
Тема 2.45.	Составить таблицу «кнопок рабочего режима» гиравлических гильотинных ножниц
Тема 2.46.	Разработать типовой техпроцесс сварки
Тема 2.47.	Разобрать сварочный чертёж и заполнить таблицу сварочных операций согласно чертежа
Тема 2.48.	Зарисовать схематично «виды сварных соединений»
Тема 2.49.	Составить таблицу «основные группы сварочных дуг»
Тема 2.50.	Составить конспект по теме «Основные способы соединения» гл.2 тема 3 стр.38-41
Тема 2.52.	Составить конспект по теме «разделка кромок под сварку» , найти информацию самостоятельно
Тема 3.1.	Зарисовать схематично последовательность обработки прямоугольного проёма струбцины
Тема 3.2.	Составить таблицу «обработка отверстий 7-12 квалитета»
Тема 3.3.	Составить таблицу «типичные дефекты при шабрении , причины и способы устранения» гл. 4 тема 2 стр. 120-121
Тема 3.4.	Разработать сообщение на тему «шабрение по маякам»
Тема 3.5.	Выучить «правила выполнения работ при доводке»
Тема 4.1.	Заполнить обзорную таблицу «Способы подготовки деталей к сборке»
Тема 4.2.	Разработать сообщение на тему «Пластическое деформирование»
Тема 4.3.	Составить таблицу «режимы и показатели пайки»
Тема 4.4.	Оформить технологическую карту «центрирование шлицевых соединений с различными видами шлицов»
Тема 4.5.	Разработать сообщение на тему «концевые меры длинны»
Тема 4.6.	Составить тест по теме «Обработка материала на штамповочном оборудовании
Тема 4.7.	Зарисовать схематично «соединение с помощью посадки с зазором и натягом»

Тема 4.8.	Составить конспект по теме «Электроабразивная обработка» гл.8 тема 2 стр.254-255
Тема 4.9.	Составить таблицу «режимов плазменно-механической обработки при точении»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием: - индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, демонстрационный стол, учебно-дидактические пособия, комплект учебно-наглядных пособий, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента, макеты/образцы слесарного оборудования, образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ, лазерный обрабатывающий центр с ЧПУ, гидравлический листогибочный пресс с ЧПУ, гидравлические гильотинные ножницы с ЧПУ, сварочные аппараты с различными режимами сварки.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оснащенные базы практики, в соответствии с п.6.2.3. основной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ 3.2.

Информационное обеспечение реализации программы для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания 1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2019. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2020. 2. КарпицкийВ.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2018. 3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. 4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2020. 5. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2020. 6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. 7. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. Руководство по эксплуатации лазерного обрабатывающего центра. Руководство пользователя лазерного обрабатывающего центра. Руководство по эксплуатации гидравлического листогибочного пресса. Руководство оператора станка.

Электронные издания (электронные ресурсы) 1. http://metalhandling.ru – Слесарные работы 2. http://www.domoslesar.ru/– Слесарное дело в вопросах и ответах 3. http://lib-bkm.ru/load/63– Библиотека машиностроителя, http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=84286,

https://urpc.ru/student/pechatnie_izdania/015_709212561_Pokrovskiy.pdf
http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=84287

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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, правилами организации рабочего места	Организует рабочее место в соответствии с производственным/техническим заданием Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса Предупреждает причины травматизма на рабочем месте Оказывает доврачебную первую помощь при возможных травмах на рабочем месте	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках	
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	Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.4. Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда	Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента Ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение к ОПОП по профессии

15.01.35 Мастер слесарных работ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения

Для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Екатеринбург

2025 год

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией металлургических

Председатель предметно-цикловой комиссии К.А.Рыскунова

Протокол № от «» 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Разработчик: Хайдаров Руслан Рамилович ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 **Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения** пройдено.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ входящую в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроения.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	выполнение механосборочных работ изделий машиностроения
ПК 2.1.	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место 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

ПК 2.2.	Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.3.	Выполнять сборку машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 2.4.	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.5.	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием Перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечения безопасной организации труда при выполнении механосборочных работ Выполнения сборочных работ деталей, узлов и механизмов в соответствии с технической документацией Выполнения регулировочных работ собираемых узлов и механизмов Выявления дефектов собранных узлов и агрегатов Устранения дефектов собранных узлов и агрегатов Выполнения регулировочных работ в процессе испытания Выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировки и балансировки
Уметь	Осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности 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) 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 Для горизонтального вывешивания груза со смещенным центром тяжести грамотно использовать цепные стропы с крюками для укорачивания ветвей 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 Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов Оценивать пригодность средств индивидуальной защиты методом визуального осмотра и определять необходимость их замены Осуществлять проверку наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты 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 сборки 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 картой 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 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 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 Выбирать способ регулировки 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 испытуемые машины
Знать	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ Правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности 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 Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и зацепке грузов Назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (строп), тары, канатов 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 Приемы и последовательность производства работ кранами при укладке (установке) грузов Требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении сборочных работ Характеристики опасных и вредных производственных факторов Правила производственной санитарии; Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного проведения сборочных работ Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты Порядок и периодичность замены средств индивидуальной защиты Назначение и правила размещения знаков безопасности Противопожарные меры безопасности Правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим при травматизме, отравлении, внезапном заболевании Безопасные приемы работы 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 эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений Конструкцию, кинематическую схему 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 пневмосистем 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 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 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 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 изготовляемые изделия машиностроения

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 548, в том числе практической подготовки 398

Из них на освоение МДК 188

на практики: учебную 72

производственную 288

самостоятельная работа 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК, практик профессионального модуля	Объем профессионального модуля, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы, час.				
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.		Практики		
				всего, часов	Лабораторных и практических занятий	учебная, часов	Производственная, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1.-2.5 ОК 01.–ОК 09 .	МДК.02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	188	38	152	38			36
ПК 2.1.-2.5 ОК 01.–ОК 09 .	УП.02.01 Учебная практика	72	72			72		
ПК 2.1.-2.5 ОК 01.–ОК 09 .	ПП.02.01 Производственная практика	288	288				288	
	Комплексный экзамен по модулю	6						
	Всего:	548	398	152	38	72	288	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК. 02.01 Технология сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения		
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-механосборочных работ	Содержание	2
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных 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 работ	Содержание	2
	1.Техническое оснащение рабочего места слесаря. Организация рабочего места слесаря-механосборочных работ. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Организационные формы и методы сборки. Безопасность труда при слесарной обработке	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Описание рабочего места в соответствии с заданием, правилами и нормами охраны труда и техники безопасности	2
Тема 1.3.	Содержание	2
	1. Входной контроль сборочных деталей: общие сведения, технологические требования	

Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Описание алгоритма сборки узла в соответствии со сборочным чертежом»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1. 1. Составить сообщение «Достоинства и недостатки автоматизации сборочных работ», «Перспективы развития автоматизации сборочных работ» (на выбор)		12
Учебная практика раздела 1. Виды работ Подготовка рабочего места слесаря для выполнения механосборочных работ Подготовка деталей, инструментов и приспособлений к сборке		36
Тема 2.1. Технология сборки заклепочных соединений	Содержание	2
	1.Заклепочные соединения: общая характеристика, виды заклепочных швов, основные причины возникновения дефектов и способы их предупреждения.	
	2. Способы осуществления процесса клепки.	
	3. Контроль качества заклепочных соединений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений»	2
Тема 2.2. Технология пайки	Содержание	
	1. Паяные соединения: область применения, общая характеристика, достоинства и недостатки соединения	
	2. Подготовка частей изделия перед пайкой. Типы припоев. Подготовка припоев и флюсов. Инструмент для паяния.	2
	3. Контроль качества соединения пайкой	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3. Клеевые соединения	Содержание	
	1. Клеевые соединения: общая характеристика, назначение, достоинства и недостатки соединения.	2
	2. Технологический процесс склеивания.	
	3. Контроль качества клеевого соединения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-

Тема 2.4. Пластическая деформация	Содержание	2
	1. Соединение методом пластической деформации (вальцевание): общая характеристика, особенности соединения.	
	2. Инструмент для вальцевания.	
	3. Контроль качества вальцовки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.5. Технология сборки резьбовых соединений	Содержание	2
	1. Резьбовые соединения: общая характеристика, основные детали резьбового соединения	
	2. Виды резьбовых соединений. Особенности сборки резьбовых соединений	
	3. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки и разборки резьбовых соединений. Контроль качества собранного узла	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки неподвижных разъемных соединений в лабораторных условиях»	2
Тема 2.6. Сборка трубопроводных систем	Содержание	2
	1. Трубопроводные системы: общая характеристика, назначение, виды трубных соединений	
	2. Основные операции сборки трубопроводных систем. Технологические процессы сборки трубопроводных систем	
	3. Инструмент и приспособления, применяемые для сборки трубопроводных систем. Контроль качества трубных соединений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.7. Шпоночные соединения	Содержание	2
	1. Шпоночные соединения: область применения, краткая характеристика основных типов и назначение, достоинства и недостатки	
	2. Последовательность сборки основных типов шпоночных соединений.	
	3. Пригоночные работы и контроль соединений, применяемый инструмент и приспособления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.8. Шлицевые соединения	Содержание	2
	1. Шлицевые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Особенности сборки шлицевых соединений.	
	3. Контроль качества сборки шлицевых соединений	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-

Тема 2.9 Клиновые и штифтовые соединения	Содержание	2
	1. Клиновые и штифтовые соединения: область применения, краткая характеристика типов соединений и назначение, достоинства и недостатки	
	2. Особенности сборки клиновых и штифтовых соединений.	
	3. Контроль качества сборочного соединения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.10. Технология сборки при помощи соединительных муфт	Содержание	2
	1. Соединительные муфты и сборка составных валов: область применения, назначение, общие сведения	
	2.Конструкция и сборка по видам соединительных муфт. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения	2
Тема 2.11. Соединение подшипниками	Содержание	2
	1. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения: область применения, назначение, общие сведения, основные виды	
	2. Сборка подшипников скольжения с разъемным и неразъемным корпусом. Этапы и последовательность сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	3. Сборка подшипника жидкостного трения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	4. Контроль качества сборки. Применяемый контрольно-измерительный инструмент	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.12. Соединение подшипниками качения	Содержание	2
	1. Узлы с подшипниками качения: область применения, краткая характеристика, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Сборка узлов с подшипниками качения. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	3. Контроль качества сборки узлов с подшипниками качения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.13. Технология сборки ременной передачи	Содержание	2
	1. Ременные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки ременной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	

	3. Контроль качества собранной ременной передачи. Основные дефекты, причины и способы устранения и предупреждения	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки механизмов передачи движения	2
Тема 2.14. Цепные передачи	Содержание	2
	4. Цепные передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	5. Сборка узла цепной передачи. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	6. Контроль собранного узла цепной передачи	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.15. Зубчатые передачи	Содержание	2
	7. Зубчатые передачи: область применения, общие сведения, классификация, достоинства и недостатки	
	8. Входной контроль зубчатых колес. Контрольно-измерительный инструмент	
	9. Сборка основных видов зубчатых передач. Контроль качества сборки. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.16. Фрикционные передачи	Содержание	2
	10. Фрикционные передачи: область применения, общие понятия и определения, назначение, классификация, достоинства и недостатки.	
	11. Процесс сборки фрикционных передач	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.17. Передачи винт-гайка	Содержание	2
	1. Передачи винт-гайка: область применения, общие сведения и характеристики, достоинства и недостатки	
	2. Процесс сборки передачи винт-гайка. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения	2
Тема 2.18. Кривошипной-шатунный механизм	Содержание	2
	1. Кривошипной-шатунный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	
	2. Процесс сборки шатунной, поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.	
	3. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.19.	Содержание	2

Механизм клапанного распределения	1. Механизм клапанного распределения: общие сведения, назначение, устройство	
	2. Процесс сборки механизма клапанного распределения.	
	3. Инструменты и приспособления. Контроль качества	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.20. Эксцентриковый механизм	Содержание	
	1. Эксцентриковый механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2
	2. Сборка и контроль качества сборки эксцентрикового механизма.	
	3. Инструменты и приспособления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.21. Кулисный механизм	Содержание	
	1. Кулисный механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2
	2. Сборка и контроль качества сборки кулисного механизма.	
	3. Инструменты и приспособления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.22. Храповой механизм	Содержание	
	1. Храповой механизм: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2
	2. Сборка и контроль качества сборки храпового механизма.	
	3. Инструменты и приспособления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.23. Кулачковые и реечные механизмы	Содержание	
	1. Кулачковые и реечные механизмы: область применения, общие сведения, назначение, устройство	2
	2. Сборка и контроль качества сборки кулачковых и реечных механизмов.	
	3. Инструменты и приспособления	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.24. Технология сборки механизмов поступательного движения	Содержание	
	1. Механизмы поступательного движения: область применения, назначение, классификация, достоинства и недостатки	2
	2. Технология сборки механизмов поступательного движения. Инструменты и приспособления	
	3. Контроль качества сборки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки механизмов преобразования движения	2
Тема 2.25.	Содержание	2

Технология сборки гидравлических приводов	1. Гидравлические приводы: область применения, назначение, устройство, классификация, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки гидравлических приводов. Инструменты, приспособления и оборудование. Контроль качества сборки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Изучение технологии сборки гидравлических и пневматических приводов	2
Тема 2.26. Технология сборки пневматических приводов	Содержание	2
	1. Пневматические приводы: область применения, назначение, классификация, устройство, достоинства и недостатки	
	2. Технология сборки пневматических приводов. Инструменты и приспособления.	
	3. Контроль качества сборки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.27. Грузоподъемные устройства	Содержание	2
	1. Общие сведения о грузоподъемных устройствах	
	2. Классификация и назначение грузоподъемных устройств	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие: Изучение приемов работы при перемещении груза	2
	Практическое занятие: Обоснование выбора такелажной оснастки и строповки, в соответствии с габаритами и весом груза	2
Тема 2.28 Такелажная оснастка	Содержание	2
	1. Такелажная оснастка и строповка грузов: грузозахватные устройства, правила строповки грузов	
	2. Правила подачи сигналов при перемещении грузов	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: составление памятки: Подача сигналов при перемещении грузов	2
Тема 2.29 Испытание сборочных единиц	Содержание	2
	1. Требования к организации и проведению испытаний	
	2. Методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления	
	3. Правила и режимы испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.30	Содержание	2
	1. Наличное оборудование, установленное оборудование, действующее оборудование	

Учет и анализ оборудования	2. Показатели степени использования оборудования в производстве	
	3. Показатели, характеризующие использование времени работы оборудования	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	-
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Выполнение реферата на тему «Грузоподъемные устройства» 2. Подготовка к опросу по всем темам раздела		12
Учебная практика раздела 2. Виды работ Сборка неподвижных неразъемных соединений Сборка неподвижных разъемных соединений Сборка механизмов вращательного движения Сборка механизмов передачи движения Испытание собранных узлов и механизмов на специальных стендах Регулировка узлов по итогам испытаний Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов		36
Тема 3.1. Испытания оборудования под нагрузкой и на холостом ходу	Содержание	2
	1. Назначение испытания оборудования, общие сведения, основные определения и классификация испытаний	
	2. Приемочные испытания: сущность приемочных испытаний, показатели неудовлетворительной работы машины	
	3. Испытания под нагрузкой: назначение и сущность испытаний. Оборудование для проведения испытаний	
	4. испытания на холостом ходу: сущность, назначение и условия проведения испытаний. Параметры проверки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Составление последовательности испытания на холостом ходу металлорежущих станков	2
Тема 3.4. Внешняя отделка и окраска машин, оборудования и агрегатов	Содержание	2
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2

	Практическое занятие: Изучение современных технологий окраски оборудования по дополнительным информационным источникам	2
Тема 3.5. Консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов	Содержание	2
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие: Составление сообщения: «Современные способы консервация и упаковка машин, оборудования и агрегатов»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 1. Ознакомление с ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения 2. Подготовка к опросу (контрольной работе, тесту) по всем темам раздела		12
Производственная практика Виды работ Подготовка универсального и специализированного высокоточного инструмента, специализированных и высокопроизводительных приспособлений, оснастки и оборудования Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей простой и сложной конфигурации на специальных балансировочных станках Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов		288
Комплексный экзамен по модулю		**6**
	Всего:	**548**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы»;

Лаборатория «Материаловедения» для ознакомления, изучения, испытания материалов, слесарного и слесарно-сборочного оборудования;

Слесарно-сборочная мастерская

Оснащение лабораторий и мастерских и баз практики, необходимое для реализации программы модуля указано в п. 6.1.2.1 данной ООП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

3.2.1. Печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб.пособие. – М: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр « Академия», 2012.
4. Заплатин В.Н. и др. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). - М.: Издательский центр « Академия», 2012.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Покровский Б.С. Основы слесарно-сборочных работ: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
9. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр « Академия», 2012.
10. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей механосборочных работ.- М.: Издательский центр « Академия», 2014.
11. Черпаков Б. И., Вереина Л. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования— М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Электронные издания (электронные ресурсы):

http://metalhandling.ru – Слесарные работы
http://www.domoslesar.ru/– Слесарное дело в вопросах и ответах
http://lib-bkm.ru/load/63– Библиотека машиностроителя

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1.	Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2.	Выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности 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	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3.	Выполняет регулировочные работы в процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической,	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	
ПК 2.4.	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	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.5.	Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение к ОПОП по профессии

15.01.35 Мастер слесарных работ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин

Для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Екатеринбург

2025 год

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией металлургических
Председатель предметно-цикловой комиссии К.А.Рыскунова

Протокол № от «» 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы, размещенной в федеральном реестре ПООП СПО и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Разработчик: Хайдаров Р.Р. ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы профессионального модуля ПМ. 03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин пройдено.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03. Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ входящую в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроения.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин
ПК 3.1.	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 3.2.	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.3.	Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.4.	Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами Выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами Предупреждения причин травматизма и оказания первой помощи при возможных травмах на рабочем месте Выполнения монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности Выполнения слесарной обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей Выполнения механической обработки деталей средней сложности и сложных деталей и узлов Ремонта типовых деталей и механизмов промышленного оборудования, основных металлорежущих станков Испытания оборудования по окончанию ремонтных работ Выполнения профилактического обслуживания простых механизмов Выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Выполнения технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Выполнения 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) Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей Использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места Нести персональную ответственность за организацию 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 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 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 деталей Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательности Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, 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 Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией 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 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 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 Выполнять визуальный контроль изношенности механизмов 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, 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 Оснащать временное рабочее место необходимым инструментом, оборудованием, приспособлениями в зависимости от станка Проводить мероприятия по поддержанию станков в работоспособном состоянии Проводить наружный визуальный осмотр, частичную разборку, замену смазки, проверку технологической и геометрической точности, регулировку металлорежущих станков 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 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 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 Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения 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 устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки Способы размерной обработки деталей 96 Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей Правила и последовательность проведения измерений Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения 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 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 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 средней сложности Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин Визуальный контроль изношенности механизмов Отключение и обесточивание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности. Методы проведения диагностики рабочих характеристик Технологическая последовательность операций и способы выполнения смазочных, крепежных и регулировочных работ Условия эксплуатации и способы диагностики технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Правила и порядок выполнения подгоночных и регулировочных операций для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Правила и порядок разборки, сборки и замены сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин 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 Общий состав работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков Состав наружного визуального осмотра Частичная разборка станка. Замена смазки Проверка технологической и геометрической точности Методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании металлорежущих станков

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
Всего часов 528 том числе практической подготовки 400
Из них на освоение МДК 168
на практики: учебную 72
производственную 288
самостоятельная работа 30

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК, практик профессионального модуля	Объем профессионального модуля, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы, час.				
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.		Практики		
				всего, часов	Лабораторных и практических занятий	учебная, часов	Производственная, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1.-3.4 ОК 01.–ОК 09 .	МДК.02.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	168	40	132	40			30
ПК 3.1.-3.4 ОК 01.–ОК 09 .	УП.03.01 Учебная практика	72	72			72		
ПК 3.1.-3.4 ОК 01.–ОК 09 .	ПП.03.01 Производственная практика	288	288				288	
	Комплексный экзамен по модулю	6						
	Всего:	548	400	132	40	72	288	30

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов
1	2	3
МДК. 03.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин		
Тема 1.1. Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-ремонтника	Содержание	***2***
	1. Основные термины и определения: рабочая зона, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, травмобезопасность, тяжесть труда, напряжённость труда	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	1. Лабораторная работа: составление инструкции/памятки слесарю-ремонтнику «Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте»	
Тема 1.2. Технологическая дисциплина	Содержание учебного материала	**2**
	1. Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты слесаря-ремонтника. Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте	
	2. Причины травматизма. Оказание первой помощи при различных травмах. Предупреждение причин травматизма на рабочем месте	
	3. Соблюдение технологического режима, технологических регламентов. Последствия нарушения технологической дисциплины: снижение качества продукции, брак, ухудшение использования сырья, преждевременные поломки оборудования и пр. Дисциплинарная ответственность за нарушение технологической дисциплины	
Тема 1.3. Организация рабочего места слесаря-ремонтника	Содержание учебного материала	**2**
	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	

	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	Лабораторная работа: на формате А4 схематично изобразить оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника и кратко обосновать организацию рабочего места	
Тема 1.4. Подготовка заготовок, инструментов, приспособлений	Содержание учебного материала	**2**
	1. Перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ. Устройство, правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов, приспособлений, оборудования для ремонтных работ	
	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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ:	**2**
	1. Лабораторная работа «Метрологическая поверка основных средств измерений»	
	2. Лабораторная работа «Составление таблицы «Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами»	**2**
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1. 1. Используя INTERNET-сайты, дополнительные учебные источники, профессиональную учебную литературу подобрать информацию и представить проект рабочего места слесаря-ремонтника, основанный на принципах научной организации труда 2. Подготовка к опросу (контрольной работе, тесту) по всем темам раздела		**8**
Учебная практика раздела 1. Виды работ Рациональное оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника Рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов на слесарном верстаке		**18**

Подготовка ручного и контрольно-измерительного инструмента, электрифицированного инструмента и оборудования к ремонтным работам		
Тема 2.1. Механизмы, механические передачи	Содержание учебного материала	**2**
	1. Механические передачи и механизмы, основные понятия	
	2. Определение необходимости механических передач в машинах	
	3. Ременные и цепные передачи	
	4. Зубчатые, реечные и винтовые передачи	
	5. Передача винт – гайка качения, кривошипно – шатунный механизм	
	6. Эксцентриковый механизм и фрикционные передачи	
	7. Передача храповым зацеплением, муфты	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Лабораторная работа: Определение возможности ремонта деталей токарного станка	
Тема 2.2. Кинематические пары, кинематическая схема	Содержание учебного материала	**2**
	1. Понятие кинематической пары	
	2. Кулачковые механизмы	
	3. Условные обозначения кинематических пар механических передач	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Заточка токарного резца для обработки различных видов стали»	
Тема 2.3. Гидравлический привод	Содержание учебного материала	**2**
	1. Рабочая жидкость гидропривода и гидронасос	
	2. Исполнительные устройства, контрольно – регулирующая и распределительная гидроаппаратура	
	3. Устройства гидробака, гидронасосы и шестеренчатые насосы, лопастные шестеренчатые насосы, винтовые насосы	
	4. Исполнительные устройства, гидропривод вращательного движения, гидроцилиндр, пластичный поворотный двигатель	
	5. Контрольно – регулирующая гидроаппаратура	
	6. Распределительные устройства	
Тема 2.4. Пневматический привод	Содержание учебного материала	**2**
	1. Устройства подготовки сжатого воздуха	
	2. Исполнительные устройства	
	3. Распределительные устройства	
	4. Принцип работы с ЧПУ	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	**2**

Конструкторская документация	1. Виды конструкторских документов	
	2. Точность размеров и формы при обработке деталей	
	3. Общие сведения о единой системе допусков и посадок, указание на чертежах допусков и размеров	
	4. Допуски формы и расположения поверхностей деталей, отклонения и допуски расположения, указание на чертежах допусков точности деталей	
Тема 2.6. Основные свойства металлов для машин и механизмов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Требуемые свойства металлов для машин и механизмов	
	2. Основные механические свойства металлов и сплавов	
	3. Основные физические свойства материалов	
Тема 2.7. Основные технологические свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Термическое упрочнения сталей	
	2. Отпуск и старение	
	3. Поверхностное упрочнение сталей	
	4. Железоуглеродистые сплавы, чугуны основные свойства, марки и их применение	
	5. Стали углеродистые, основные свойства, марки и их применение	
Тема 2.8. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	**2**
	1. Медь, её сплавы, основные свойства, марки и их применение	
	2. Латунь, основные свойства, марки и их применение	
	3. Бронза, основные свойства, марки и их применение	
	4. Алюминий и его сплавы, цинк и его сплавы, титан и его сплавы, припои	
Тема 2.9. Производственный процесс. Типы производства. Технологический процесс	Содержание учебного материала	**2**
	1. Определение производственного и технологического процесса	
	2. Технологический процесс и технологический переход	
	3. Рабочий и вспомогательный ход, установ, позиция, изделие, деталь, сборочная единица (узел), заготовка, сборочный комплект, полуфабрикат, качество продукции	
Тема 2.10. Припуски на обработку деталей машин	Содержание учебного материала	**2**
	1. Промежуточный припуск, межоперационный припуск, общий припуск	
	2. Симметричные припуски и асимметричные припуски	
	3. Следствия обработки га предварительно настроенных металлорежущих станках	
	4. Погрешность установки обрабатываемой детали, погрешность геометрических форм	
Тема 2.11.	Содержание учебного материала	**2**
	1. Маршрутная и операционная карта	

Технологическая документация	2. Технологический процесс, операционный эскиз	
	3. Подготовка технологического оборудования и оснастки, схема наладок	
Тема 2.12. Технологические базы	Содержание учебного материала	**2**
	1.Базирование, установка и закрепление деталей или изделий	
	2. Опорные точки для обеспечения неподвижности заготовки или изделия в выбранной системе координат	
	3. База, виды баз, схема базирования, погрешность установки	
Тема 2.13. Выбор средств измерений и их применение	Содержание учебного материала	**2**
	1.Основные принципы выбора средств измерений	
	2. Допустимая погрешность измерительного прибора - инструмента	
	3. Методы измерения размеров штангенциркулем, микрометром, нутромером, глубиномером, индикаторами часового типа, щупами	
	4. Поверочные лекальные линейки, поверочные плиты, контроль отклонения от плоскости лекальной линейкой на просвет	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. 1. Используя INTERNET-сайты, дополнительную учебную и профессиональную информацию подобрать и представить информацию на тему: «Современные методы испытания оборудования по окончанию ремонтных работ» 2. Подготовка к опросу (контрольной работе, тесту) по всем темам раздела		**8**
Учебная практика Виды работ Выполнение размерной обработки деталей при ремонте Выполнение пригоночных операций слесарной обработки при ремонте Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых узлов и механизмов Демонтаж и монтаж сборочных единиц Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений Подготовка к работе обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков Механическая обработка деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках Устранение овальности или конусности сопряженных деталей Восстановление деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья) Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий Ремонта валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения		**18**
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	**2**

Трение в механизмах	1. Основные понятия и законы трения	
	2. Виды трения: Трение скольжения, трения качения, жидкостное трение	
	3. Моменты трения	
	4. Значения коэффициентов трения качения круглого тела по поверхности качения	
Тема 3.2. Износ деталей в механизмах	Содержание учебного материала	**2**
	1. Виды износа	
	2. Способы выражения величины износа	
	3. Учёт приработки	
	4. Влияние условий работы на износ деталей	
Тема 3.3. Организация технического обслуживания производственного оборудования	Содержание учебного материала	**2**
	1. Обеспечение работоспособности производственного оборудования	
	2. Основные обязанности производственно – технического персонала для обеспечения работоспособности оборудования	
	3. Поддержание оборудования в пригодном для эксплуатации состоянии	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Проверка геометрической точности токарного станка	
Тема 3.4. Основные виды работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту производственного оборудования, станков и механизмов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Комплекс операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования (станков)	
	2. Проверка оборудования на технологическую точность	
	3. Смазка оборудования, примерные нормы расхода смазочных материалов в смену	
	4. Периодичность смены масел в картерах при работе оборудования в одну смену, промывка систем смазки деталей оборудования, очистка масла	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Описание общего состава работ по техническому обслуживанию металлорежущих станков: операции, материалы, контроль качества»	
Тема 3.5. Затраты на техническое обслуживание производственного оборудования	Содержание учебного материала	**2**
	1.Структура себестоимости обработки изделия	
	2. Амортизационные отчисления, нормы амортизационных отчислений	
	3. Факторы учитывающие условия эксплуатации металлорежущих станков	
Тема 3.6. Требования безопасности при	Содержание учебного материала	**2**
	1. Мероприятия по технике безопасности при обращении с нефтепродуктами	
	2.Противопожарные мероприятия при обращении с нефтепродуктами	

обращении с нефтепродуктами		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 1. Составить инструкционную карту проверки токарного станка на технологическую точность 2. Подготовка к опросу по всем темам раздела		**7**
Учебная практика раздела 3. Виды работ Выполнение размерной обработки деталей при ремонте Выполнение пригоночных операций слесарной обработки при ремонте Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых узлов и механизмов Демонтаж и монтаж сборочных единиц Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений Подготовка к работе обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков Механическая обработка деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках Устранение овальности или конусности сопряженных деталей Восстановление деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья)		**18**
Тема 4.1. Виды плановых ремонтов	Содержание учебного материала	**2**
	1. Различие видов планового ремонта	
	2. Категория сложности ремонта.	
	3. Составляющие системы технического обслуживания и ремонта, единица ремонтосложности	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «маркировка деталей при разборке механизмов, агрегатов, машин»	
Тема 4.2. Ремонт базовых деталей	Содержание учебного материала	**2**
	1. Шлифование базовых деталей	
	2. Шабрение, схема пробивки маяков на направляющей каретки	
	3.Проверка направляющих станины	
	4. Регулировка зазоров в направляющих	
	5. Профили направляющих прменяемых для перемещения столов и солазок	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Выполнение контроля качества слесарной обработки деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов»	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	**2**

Ремонт подшипников скольжения	1. Последовательность ремонта подшипников скольжения, в зависимости от конструкции	
	2. Запрессовка втулки в корпус, калибровка подшипников – втулок после запрессовки	
	3. Закрепление втулок, способы крепления подшипников – втулок, проверка подшипников	
	4. Разъемные подшипники	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Лабораторная работа: «Изучение принципа действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков»	
Тема 4.4 Ремонт механизмов с подшипниками качения, ремонт уплотняющих устройств	Содержание учебного материала	**2**
	1. Демонтаж подшипников, способы демонтажа подшипников качения	
	2. Промывка демонтированных подшипников, смазка подшипниковых узлов	
	3. Монтаж подшипников, приспособления для запрессовки подшипников	
	4. Посадки подшипников на вал и в корпус, регулировка зазоров в подшипниках, дуплексация подшипников	
	5. Уплотнение неподвижных соединений	
	6. Резиновые кольца	
	7. Уплотнение подвижных соединений, войлочные, фетровые кольца	
	8. Манжетные уплотнения, армированные, неармированные, устройства манжетного типа	
	9. Шевронные многорядные уплотнения	
	10. Ремонт сальниковых набивок, твёрдые, мягкие, металлические набивки, волокнистые и комбинированные набивки	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1.Лабораторная работа: «Определение износа деталей (визуально) и с помощью инструмента Определение степени износа типовых деталей по отклонению геометрических размеров от заданных на чертежах»;	
Тема 4.5. Ремонт валов и осей, ремонт ходовых винтов и передач винт - гайка	Содержание учебного материала	**2**
	1. Восстановительные работы, проверка на овальность шеек валов	
	2. Электровибрационная наплавка для восстановления валов	
	3. Геометрия и форма заточки резцов с пластинами твёрдых сплавов	
	4. Обработка поверхностей деталей со слоем металла, нанесённым металлизацией	
	5. Режимы резания при обтачивании закалённых сталей	
	6. Передача винт – гайка скольжения, требования точности в зависимости от функций выполняемой сборочной единицей	
	7. Ремонт ходовых винтов	
	8. Передача винт – гайка качения, эксцентриковые механизмы	

	9. Ремонт эксцентрикового механизма, материалы применяемые для изготовления прокладок	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Составление дефектной ведомости, используя перечень возможных дефектов деталей и неразъемных соединений; признаки неисправимых дефектов (задания по вариантам)»;	
	2. Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин (по выбору/по вариантам)	**2**
Тема 4.6. Ремонт резьбовых, шпоночных и шлицевых соединении, ремонт кривошипно – шатунного механизма	Содержание учебного материала	**2**
	1. Сборка резьбовых соединений	
	2. Ремонт шпоночных соединений	
	3. Сборка шпоночных соединений	
	4. Требования технических условий при ремонте кривошипно – шатунного механизма	
	5. Шатун, запрессовка втулки в головку шатуна, сборка вкладышей шатуна	
	6. Порядок проверки прямолинейности шатуна на специальном приборе	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Составление технологической последовательности восстановления деталей (деталь по выбору)»;	
	2. Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности (по выбору/по вариантам)	**2**
Тема 4.7 Ремонт зубчатых передач, ремонт муфт	Содержание учебного материала	**2**
	1. Ремонт цилиндрических зубчатых передач	
	2. Боковой зазор, гарантированные боковые зазоры	
	3. Ремонт конических зубчатых передач	
	4. Ремонт червячных передач	
	5. Упругие пальцевые муфты	
	6. Муфты обгона или свободного хода	
	7. Часто изнашиваемые части муфт	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Центровка осей валов приводных механизмов»;	
	2. Лабораторная работа: «Изучение методов диагностики технического состояния простых механизмов и технологической последовательности выполнения операций при регулировке простых механизмов (по выбору/по вариантам)»	**2**
Тема 4.8. Ремонт клиноременных и	Содержание учебного материала	**2**
	1. Клиноременные передачи, допустимый дисбаланс шкивов	

цепных передач, испытания оборудования по окончанию ремонтных работ	2. Регулировка натяжения ремней	
	3. Ремонт цепных передач, способы натяжения ременной передачи	
	4. Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования после ремонта	
	5. 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	
	6. Правила испытания оборудования на статистическую и динамическую балансировку машин	
	7. 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	
	8. Устранение мелких дефектов, обнаруженных в процессе приемки, оформление документации и отметок о проведенном ремонте	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. Лабораторная работа: «Составление технологической карты на ремонт узла металлорежущего станка (по вариантам)»;	
	1. Лабораторная работа: «Испытание оборудования на статистическую и динамическую балансировку»	**2**
Самостоятельная учебная работа 1. Зарисовать схему поршневого насоса гидравлического листогибочного пресса 2. Подготовка к контрольной работе по всем темам раздела		**7**
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		**18**

Замена смазки: слив отработки; очистка и промывка масляных картеров, емкостей от примесей, осадка и грязи; промывка системы щелочным раствором; промывка системы маслом, заправка системы свежим маслом	
Производственная практика итоговая по модулю 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 окончанию ремонтных работ Диагностика технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин 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.	**288**
Всего	***528***

2.3. Содержание домашних заданий обучающихся

Наименование темы	Содержание домашнего задания
Тема 1.1.	Составить таблицу «Основные правила техники безопасности слесаря-инструментальщика»
Тема 1.2.	Составить перечень инструментов применяемых для различных типов операций
Тема 1.3.	Составить таблицу показателей качества подготовки инструментов и оборудования относительно производственного задания
Тема 1.4.	Составить таблицу наиболее распространенных методов определения твёрдости
Тема 2.1.	Составить схему деления отрезка на части длиной 285мм
Тема 2.2.	Составить таблицу последовательности рубки фигурной заготовки
Тема 2.3.	Составить перечень инструментов и приспособлений для правки круглого металла
Тема 2.4.	Разработать сообщение на тему «Плазменная резка толстого металла»
Тема 2.5.	Составить конспект по теме «Токарные резцы» гл.7 тема 3 стр119-132
Тема 2.6.	Составить схематично виды строгальных и долбёжных работ
Тема 2.7.	Составить конспект по теме «Типы фрез» гл.7 тема 6 стр163-165
Тема 2.8.	Ответить письменно на вопросы по теме: 1. Как установить расточной резец относительно оси центров станка; 2. Технологические требования предъявляемые к заготовке при растачивании.
Тема 2.9.	Составить конспект по теме «Обработка заготовок на протяжных станках» гл. 7 тема 8 стр187-189
Тема 2.10.	Составить схему «работы круговой резцовой головки» гл.7 тема 11 стр225
Тема 2.11.	Составить схему «основные части драчёвого напильника»
Тема 2.12.	Составить схему «основные части сверел и развёрток»
Тема 2.13.	Зарисовать схематично «виды заклёпок»
Тема 3.1.	Зарисовать схематично последовательность обработки прямоугольного проёма струбцины
Тема 3.2.	Составить таблицу «обработка отверстий 7-12 квалитета»
Тема 3.3.	Составить таблицу «типичные дефекты при шабрении , причины и способы устранения» гл. 4 тема 2 стр. 120-121
Тема 3.4.	Разработать сообщение на тему «шабрение по маякам»
Тема 3.5.	Выучить «правила выполнения работ при доводке»
Тема 3.6.	Заполнить обзорную таблицу «Способы подготовки деталей к сборке»
Тема 4.2.	Разработать сообщение на тему «Пластическое деформирование»
Тема 4.3.	Составить таблицу «режимы и показатели пайки»
Тема 4.4.	Оформить технологическую карту «центрирование шлицевых соединений с различными видами шлицов»
Тема 4.5.	Разработать сообщение на тему «концевые меры длинны»
Тема 4.6.	Составить тест по теме «Обработка материала на штамповочном оборудовании
Тема 4.7.	Зарисовать схематично «соединение с помощью посадки с зазором и натягом»
Тема 4.8.	Составить конспект по теме «Электроабразивная обработка» гл.8 тема 2 стр.254-255

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием: - индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, демонстрационный стол, учебно-дидактические пособия, комплект учебно-наглядных пособий, образцы приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента, макеты/образцы слесарного оборудования, образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ, лазерный обрабатывающий центр с ЧПУ, гидравлический листогибочный пресс с ЧПУ, гидравлические гильотинные ножницы с ЧПУ, сварочные аппараты с различными режимами сварки.

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оснащенные базы практики, в соответствии с п.6.2.3. основной образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ 3.2.

Информационное обеспечение реализации программы для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания 1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов - М.: Издательский центр «Академия», 2019. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2020.
2. КарпицкийВ.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2018.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.
5. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2020.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
7. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.
Руководство по эксплуатации лазерного обрабатывающего центра. Руководство пользователя лазерного обрабатывающего центра. Руководство по эксплуатации гидравлического листогибочного пресса. Руководство оператора станка.

Электронные издания (электронные ресурсы) 1. http://metalhandling.ru – Слесарные работы 2. http://www.domoslesar.ru/– Слесарное дело в вопросах и ответах 3. http://lib-bkm.ru/load/63– Библиотека машиностроителя, http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=84286,

https://urpc.ru/student/pechatnie_izdania/015_709212561_Pokrovskiy.pdf
http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=84287

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места	Организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами Предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК3.2. Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин	Выполняет монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности Выполняет слесарную обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей Выполняет механическую обработку деталей средней сложности и сложных деталей и узлов Ремонтирует типовые детали и механизмы промышленного оборудования, основных металлорежущих станков Проводит испытания оборудования по окончанию ремонтных работ	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.3. Осуществлять регулировку механизмов отдельных	Выполняет профилактическое обслуживание простых механизмов Выполняет техническое	наблюдение выполнения практических работ на учебной и

деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин	обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.4. Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин	Выполняет техническое обслуживание сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин Выполняет техническое обслуживание металлорежущих станков Испытывает оборудование по окончанию ремонтных работ Диагностирует техническое состояние механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности	наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение к ОПОП по профессии

15.01.35 Мастер слесарных работ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Выполнение работ по рабочей профессии слесарь - инструментальщик (18452)

Для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Екатеринбург

2025 год

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией металлургических
Председатель предметно-цикловой комиссии К.А.Рыскунова

Протокол № от «» 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Разработчик: Хайдаров Р.Р., ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - МЦК»

Согласование рабочей программы профессионального модуля ПМ. Выполнение работ по рабочей профессии слесарь - инструментальщик (18452) пройдено.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 Выполнение работ по рабочей профессии слесарь - инструментальщик (18452)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии15.01.35 Мастер слесарных работ входящую в укрупнённую группу 15.00.00 Машиностроения.

При реализации рабочей программы применяются современные педагогические технологии, в том числе технологии дистанционного обучения и электронные ресурсы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по рабочей профессии слесарь - инструментальщик (18452) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 4	Выполнение работ по рабочей профессии слесарь - инструментальщик
ПК 4.1.	Выполнять слесарную обработку простых деталей с точностью размеров по 12-14му квалитету с применением универсальных приспособлений
ПК 4.2.	Выполнять сборку простых приспособлений и инструментов
ПК 4.3.	Выполнять ремонт простых приспособлений и инструментов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Анализ чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки простых приспособлений и инструментов Анализ рабочего чертежа и технологической карты для ремонта Восстановление деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Дефектация деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Заполнение документов по результатам дефектации и контроля простых приспособлений и инструментов Контроль размеров, формы, расположения поверхностей простых приспособлений и инструментов Контроль эксплуатационных параметров, контроль соответствия техническим требованиям простых приспособлений и инструментов после ремонта Наладка и регулировка простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Разборка простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Регулировка простых приспособлений, режущих и измерительных инструментов Сборка простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Чистка и промывка деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Уметь	Выполнять совместную обработку нескольких деталей простых приспособлений и инструментов Выполнять разборку простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Выполнять чистку и промывку простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Выполнять сборку простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Выполнять наладку и регулировку простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Заполнять документы по результатам дефектации и контроля простых приспособлений и инструментов Контролировать эксплуатационные параметры простых приспособлений и инструментов Определять дефекты и износ деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Проверять комплектность и качество деталей собираемых простых приспособлений и инструментов Проверять простые приспособления и инструменты в работе

	Регулировать простые приспособления, режущие и измерительные инструменты Устанавливать детали подвижных соединений простых приспособлений и инструментов Устанавливать, закреплять опоры, установочные и направляющие детали и узлы простых приспособлений Устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов простых приспособлений и инструментов Читать и использовать чертеж и технологическую карту на простые приспособления и инструменты Читать и применять техническую документацию на ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Знать	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ Конструкции, технологические возможности и правила использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей простых приспособлений Методы установки, выверки, закрепления деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Методы совместной обработки нескольких деталей простых приспособлений и инструментов Методы регулировки простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Методы, оборудование и инструмент для выполнения разборки-сборки, чистки и дефектации простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Методы, оборудование и инструменты для наладки и регулировки простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Назначение, конструкции и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений Обозначение на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ Основные виды дефектов, возникающих при сборке приспособлений и инструментов, их причины, способы предупреждения и устранения Основы машиностроительного черчения Основы метрологии Правила чтения чертежей, технологической документации Правила чтения технической документации на ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента Свойства конструкционных и инструментальных материалов

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 264, в том числе практической подготовки 212

Из них на освоение МДК 120

на практики: учебную 144

самостоятельная работа 22

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В том числе в форме практической подготовки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	*2*	*3*		*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 4.1-4.3 ОК 01-ОК 09	МДК.04.01 Технология выполнения слесарных работ	120	68	98	68				22
ПК 4.1-4.3 ОК 01-ОК 09	УП.04.01 Учебная практика	144	144				144		
	Всего:	264	212	98	68		144	0	22

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК. 04.01 Технология выполнения слесарных работ		
Тема 1.2 Оснащение рабочего места слесаря-инструментальщика	Содержание	2
	Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное рабочих и контрольно-измерительных инструментов, деталей и приспособлений.	
	2.Размещение инструментов и приспособлений на рабочем месте. Освещение рабочей зоны.	
	Практическое занятие: «Выбор оптимальных условий работы слесаря в условиях лаборатории»	2
Тема 1.3 Подготовка инструментов, приспособлений, заготовок.	Содержание	2
	1.Состав ручного и электрифицированного инструмента слесаря-инструментальщика: наборы напильников, молотков, штангенинструменты, микрометры, угольники, зубила, крейцмейсели, чертилки и др. Стационарный, универсальный и пневматический инструмент.	
	2.Выбор заготовок, инструментов, приспособлений в соответствии с технической документацией и производственным заданием. Подготовка расходных материалов (машинное масло, ветошь)	
	3. Назначение, устройство и правила применения и хранения рабочих слесарных инструментов.	
Тема 1.4 Обеспечение сохранности КИП и инструмента.	Содержание	2
	1. Назначение, устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов и измерительных приборов. Правила хранения, обеспечивающие сохранность инструментов и их точность.	
	2.Правила хранения режущих инструментов с мелкими зубьями, обеспечивающие увеличение срока службы.	
	Практическое занятие 1: Составление таблицы качества подготовки инструментов и оборудования в соответствии с производственным заданием.	2
Тема 1.5 Технология выполнения разметки	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения плоскостной и пространственной разметки	
	2. Техника нанесения разметочных рисок, керновых углублений, окружностей	
	3. Последовательность выполнения пространственной разметки Построение технических разверток геометрических фигур	

	4. Заточка разметочного инструмента	
	5. Основные дефекты разметки, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 1.6 Технология выполнения рубки металла	Содержание	2
	1.Выбор инструмента зависимости от задания. Правила заточки инструмента, применяемого для рубки. ТБ при работе на заточном станке.	
	2.Последовательность выполнения рубки. Рубка листового материала в тисах, разрубание на плите, вырубание заготовок, прорубание канавок. Типичные дефекты рубки, причины их появления и способы предупреждения.	
	Практическое занятие 2: «Изучение технологического процесса заточки инструмента для рубки металла»	2
Тема 1.7 Технология выполнения правки металла	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения правки металла	
	2. Последовательность выполнения ручной правки. Правка с применением стационарного оборудования	
	3. Дефекты правки металла, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 1.8 Технология выполнения гибки металла	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения гибки металла	
	2. Последовательность выполнения ручной гибки. Гибка с применением стационарного гибочного оборудования	
	3. Дефекты правки и гибки металла, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 1.9 Технология выполнения резки металлов	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения резки металла	
	2. Последовательность выполнения резки металла ручным инструментом: резка металла ножовкой, слесарными ножницами, резка труб труборезом	
	3. Основные дефекты при резке металла, причины их появления и способы предупреждения	
	4. Безопасные приёмы ручной резки металла.	
Тема 1.10 Технология выполнения механизированной резки металлов	Содержание	2
	1.Последовательность выполнения резки механизированным инструментом. Резка металла с применением стационарного оборудования	
	2.Основные дефекты при механизированной резке металла, причины их появления и способы предупреждения	
	Практическое занятие 3: «Обоснование выбора режущего инструмента в зависимости от задания, формы и материала заготовки»	2

Тема 1.11 Технология опиливания металла	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения опиливания металла. Правила работы, хранения и ухода за напильниками	
	2. Последовательность выполнения опиливания.	
	3. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей.	
	4. Правила выполнения работ с соблюдением безопасных условий труда.	
	5. Основные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения	
	1. Практическое занятие 4: «Выявление в лабораторных условиях возможных видов брака и их причин при опиливании металла»	2
Тема 1.12 Виды и способы опиливания	Содержание	2
	1.Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания Механизация работ. Правила выполнения работ при механизированном опиливании	
	2. Механизация работ. Правила выполнения работ при механизированном опиливании	
	3.Основные дефекты при механическом опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения	
	Практическая работа 5: «Выявление возможных видов брака и их причин при опиливании металла»	2
Тема 1.13 Технология обработки отверстий	Содержание	2
	1.Оборудование, приспособления для установки инструмента и заготовок, инструменты для выполнения обработки отверстий	
	2. Способы обработки отверстий в зависимости от параметров точности и шероховатости поверхности	
	3. Сверла: конструкция, выбор сверла, основные правила заточки сверла	
	Практическая работа 6: «Изучение на практике правил заточки сверла и контроля угла с помощью шаблона»	2
Тема 1.14 Технология обработки на сверлильном оборудовании	1. Механизированная обработка отверстий. Вертикально-сверлильный станок: конструкция, подготовка к работе, основные правила работы на сверлильном станке	2
	2. Основные дефекты при обработке отверстий, причины их появления, способы предупреждения	
	1. Практическая работа 7: Заполнение рабочего листа «Последовательность сверления глухих отверстий на радиально-сверлильном станке с указанием выбора сверла, применяемых приспособлений и методов контроля качества»	2
Тема 1.15 Технология нарезания резьбы	1. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей	
	2. Оборудование, приспособления, инструменты для обработки резьбовых поверхностей. Сущность слесарной операции – обработка резьбовых поверхностей	
	3.Резьба и ее элементы: элементы резьбы, типы и системы резьб	

	4 Нарезание на радиально-сверлильных и токарных станках. Способы накатывания резьбы.	
	5.Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения.	2
	Практическое занятие 8: «Изучение в лабораторных условиях правил заточки сверла и контроля с помощью шаблона»	2
Тема 2.1 Технология распиливания	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения распиливания	
	2. Выбор формы рабочего, контрольно-измерительного инструмента и приспособления в зависимости от контура, подлежащего распиливанию	
	3. Способы и основные правила распиливания деталей	
	4. Типичные дефекты при распиливании деталей, причины их появления и способы предупреждения	
Тема 2.2 Технология припасовки	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения припасовки	
	2. Выбор формы рабочего, контрольно-измерительного инструмента и приспособления в зависимости от задания по припасовке	
	3. Способы и основные правила припасовки деталей	
	4. Типичные дефекты при припасовке деталей, причины их появления и способы предупреждения	
	1. Практическое занятие 9: заполнение таблицы «Дефекты при распиливании и припасовке деталей: дефект, причина, способы предупреждения»	2
Тема 2.3 Технология выполнения шабрения	Содержание	2
	1. Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения шабрения	
	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	
	2. Практическое занятие 10: «Ознакомление с приспособлениями и инструментами для выполнения шабрения, с методами шабрения»	2
Тема 2.4 Технология выполнения притирки и доводки	Содержание	2
	1.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения притирки и доводки	
	2. Притиры: назначение, свойства, выбор в зависимости от материала заготовок	
	3. Способы подготовки притира. Последовательность и правила выполнения. Проверка качества притирки	
	4.Оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения доводки	

	5. Типичные дефекты при доводке и притирке, причины появления и способы предупреждения. Проверка качества выполненной операции.	
	1.Практическое занятие 11: заполнение рабочего листа «Технология притирки широких плоских поверхностей: алгоритм выполнения, абразивные материалы, порошки, пасты»	2
Тема 3.1. Общие сведения о слесарно-сборочных работах	Содержание	2
	1. Основные понятия о сборке и её элементах. Организационные формы и методы сборки.	
	2. Технические требования к сборочным единицам и деталям. Подготовка к сборке	
	3. Технологическая документация на сборку. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ	
Тема 3.2 Контроль качества сборки	Содержание	2
	1.Оформление инструкционных карт. Проверка последовательности сборки.	
	1.Промежуточный и окончательный контроль. Узловая и общая сборка.	
	2.Проверка сборочных переходов. Инструментальный контроль.	
Тема 3.3 Технология сборки неразъемных соединений	Содержание	2
	1. Классификация неподвижных неразъемных соединений	
	2. Соединения с использованием тепловых методов	
	3.Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей	
Тема 3.4 Заклепочные соединения	Содержание	**2**
	1.Заклепочные соединения, их сборка. Выбор материала, размеров и видов заклепок зависимости от материала и размеров соединяемых деталей.	
	2. Машинная и ручная клепка, особенности.	
	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	
Тема 3.5 Клеевые соединения и их сборка	Содержание	**2**
	1.Процесс склеивания заготовок. Соединение трубопроводов	
	3. Склеивание различных материалов.	
	2.Основные марки клеев и материалов. Дефекты клеевых соединений и способы устранения	
Тема 3.6 Паяные соединения и их сборка	Содержание	**2**
	1.Паяние (пайка) металлов. Паяние мягкими и твердыми припоями. Специальные методы паяния.	
	2.Типичные дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения	
	3.Лужение: применение, последовательность и правила выполнения. Правила безопасности при лужении	
	Практическое занятие 12: «Ознакомление с технологией лужения в лабораторных условиях»	

		2
Тема 3.7 Технология сборки разъемных соединений	Содержание	2
	1. Виды неподвижных разъемных соединений, их характеристика, назначение	
	2. Резьбовые соединения	
	3. Соединение деталей шпонками и шлицами	
	4. Сборка неподвижных конических соединений	
	5. Типичные дефекты при сборке разъемных соединений, причины появления и способы предупреждения. Проверка качества сборки	
Тема 3.8 Сборка резьбовых соединений	Содержание	**2**
	1. Резьбовые соединения: болтовые, шпилечные, шпоночные, шлицевые и другие соединения	
	2. Соединение деталей болтами, винтами и шпильками: последовательность выполнения	
	3. Фиксирование и соединение деталей болтами и гайками в групповом соединении	
Тема 3.9 Сборка шлицевых и шпоночных соединений	Содержание	**2**
	1. Клиновые, призматические, цилиндрические, сегментные шпонки.	
	2. Прямобочные, эвольвентные и треугольные шлицевые соединения.	
	3.Последовательность и правила сборки, контроль качества центровки.	
Тема 3.10 Виды и причины износа инструмента.	Содержание	**2**
	1. Понятие износа. Основные виды и причины износа инструмента. Износ инструмента в зависимости от качества материала и термической обработки.	
	2.Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта	
	3.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.)	
Тема 3.11 Ремонт режущего и измерительного инструмента, приспособлений	Содержание	2
	1. Проверка инструмента на параллельность, конусность и другие качества при помощи индикатора и концевых мер длины	
	2. Технологии ремонта типовых измерительных инструментов. Устранение ошибки деления по нониусу, кривизны, направляющей грани штанги, перекоса рамки и других дефектов	
	3. Основные неисправности штампов. Ремонт штампов для холодной и горячей штамповки. Ремонт твердосплавных штампов. Повышение стойкости штампов	
	4. Методы восстановления изношенных частей пресс-форм. Порядок разборки пресс-форм и определения характера ремонта. Правила безопасности при монтаже и испытании пресс-форм	

	5. Типичные неисправности форм для литья и их устранение. Правила безопасности при испытании форм	
	6. Основные причины ремонта приспособлений: износ или поломка зажимных элементов, износ отверстий кондукторных втулок, износ или повреждение установочных элементов, поломка частей корпуса и др.	
	7. Проведение текущего и капитального ремонта приспособлений. Составление дефектной ведомости. Составление технологического процесса на ремонтные работы	
	1. Практическое занятие 13: Составление технологического процесса на ремонт штангенрейсмаса	2
	Самостоятельная учебная работа при изучении МДК Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных, станочных работах. Электробезопасность	**22**
	Учебная практика Виды работ Общий вводный инструктаж. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных, станочных работах. Электробезопасность. Ознакомление с регламентом работ, требованиями и структурой написания отчетов по учебной практике. Подготовка рабочего места для основных слесарных операций. Анализ конструкторской и технологической документации, выбор необходимого инструмента, оборудования, материала (заготовок) для выполнения задания. Построение технологического процесса. Выбор и подготовка инструмента, используемого при проведении слесарных работ. Устранение неисправностей. Подготовка типового измерительного инструмента, типовых приспособлений, типовой оснастки Разметка плоскостная. Принадлежности и инструменты, применяемые при разметке. Заточка инструмента Подготовка деталей к разметке. Безопасность труда при разметке. Нанесение произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданными углами. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки и от осевых линий Кернение. Нанесение маркировки на изделие.	**144**

	Правила захвата инструмента. Приемы нанесения ударов молотком. Приемы заточки инструмента. Ознакомление с резкой ножовкой по металлу. Освоение рабочего положения при резке ножовкой. Резка пруткового металла. Резка полосового и квадратного металла. Резание металла ручными ножницами. Приемы резки металла ручными ножницами. Опиливание металла различными способами. Организация работы слесаря при опиливании металла. Безопасность работы при опиливании. Практическое ознакомление с типами и классами напильников, их назначением. Выбор напильников и насадка рукояток на них. Правильная постановка корпуса, работающего при опиливании деталей и балансировка напильника при опиливании. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Опиливание широких поверхностей. Опиливание граней по разметке. Опиливание граней по заданным размерам. Опиливание криволинейных поверхностей. Опиливание поверхностей, расположенных под углом. Обработка отверстий. Квалитеты точности и шероховатость поверхности, достигаемые при сверлении. Оборудование, инструменты и приспособления при сверлении. Геометрия сверла. Заточка сверл. Выбор режимов сверления. Сверление глухих отверстий с применением упоров, линеек, лимбов Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Сверление с применением механизированных ручных машин. Определение основных видов брака при сверлении Распиловка отверстий согласно разметке. Разметка и опиливание размерных фасок. Опиливание готовых поверхностей личным напильником. Ознакомление с правилами работы с наждачной бумагой. Шлифовка готового изделия. Контрольные замеры и доводка до чертежных размеров. Чистовая обработка. Сдача готового изделия. Сдача отчета	
	Промежуточная аттестация по модулю в форме экзамена	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, демонстрационный стол, учебно-дидактические пособия, макеты слесарного оборудования, образцы выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.
Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Оборудование общего пользования для мастерской:
- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний;
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки
- основные металлорежущие станки;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- верстак, оборудованный слесарными тисками;
- поверочная плита;
- монтажно-сборочный стол;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;
- инструмент индивидуального пользования: линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;
-развёртка;
- угло-шлифовальная машина;

Лаборатории: «Материаловедение», «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п.6.2.1. Примерной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Информационное обеспечение реализации программы для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1.БогуцкийЕ.В. Эксплуатация и обслуживание технологических машин: металлообрабатывающее оборудование : учебное пособие для СПО. - М.: Издательство «Лань», 2022.
2. МирошинД.Г. Слесарное дело. - М.: Издательство «Юрайт», 2019.
3. Мирошин Е.В. Слесарные работы: Учебное пособие- М.: Юрайт, 2022.4. Карпицкий В.Р.Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019.
5. Синельников, А. Ф. Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Электронные издания (электронные ресурсы)
1.http://metalhandling.ru – Слесарные работы
2. http://www.domoslesar.ru/– Слесарное дело в вопросах и ответах
3. http://lib-bkm.ru/load/63 –Библиотека машиностроителя

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку простых деталей с точностью размеров по 12-14му квалитету с применением универсальных приспособлений	Организует рабочее место в соответствии с производственным/техническим заданием Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса Предупреждает причины травматизма на рабочем месте Оказывает доврачебную первую помощь при возможных травмах на рабочем месте	наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов
ПК 4.2. Выполнять сборку простых приспособлений и инструментов	Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда	наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов

	Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках	
ПК 4.3. Выполнять ремонт простых приспособлений и инструментов	Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента Ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент	наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов