

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер качества в машиностроении

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Оглавление

ПМ.01	Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки2
ПМ.02	Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов31
ПМд.03	Выполнение работ по профессии 12853 Комплектовщик изделий и инструмента67

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки,
узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	9
2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля.....	9
2.2.Структура профессионального модуля.....	10
2.3.Содержание профессионального модуля.....	11
3. Условия реализации профессионального модуля.....	29
3.1.Материально-техническое обеспечение.....	29
3.2.Учебно-методическое обеспечение.....	29
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции; формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение первичного практического опыта и реализация в рамках профессионального модуля последующего освоения трудовых функций по выбранной профессии.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	обеспечивать безопасную работу; определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки или установки на место; проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля; выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением	техника безопасности при работе; методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; технология сборочных работ; методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором; правила и приемы разметки сложных деталей; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; припуски для всех видов	контроль качества деталей после механической и слесарной обработки; контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

	<p>всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;</p> <p>контролировать сложный и специальный режущий инструмент</p>	<p>обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;</p> <p>методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный);</p> <p>интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей</p>	
ПК 1.2	<p>обеспечивать безопасную работу;</p> <p>оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию;</p> <p>заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию;</p> <p>вести учет и отчетность по принятой продукции;</p> <p>устанавливать порядок приемки и проверки собранных узлов и конструкций</p>	<p>техника безопасности при работе;</p> <p>технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций;</p> <p>технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки;</p> <p>технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов;</p> <p>правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;</p> <p>технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки</p>	<p>приемка деталей после механической и слесарной обработки;</p> <p>приемка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p>
ПК 1.3	<p>обеспечивать безопасную работу;</p> <p>выявлять дефекты сборки в сложных сборочных единицах;</p> <p>определять вид брака сложных сборочных</p>	<p>техника безопасности при работе;</p> <p>дефекты сборки;</p> <p>виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и</p>	<p>контроль качества сложных изделий после сборки;</p> <p>обнаружение и классификации брака;</p> <p>установление видов</p>

	<p>единиц;</p> <p>классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины возникновения и своевременно принимать меры к его устранению;</p> <p>заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию</p>	<p>специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сложных сборочных единиц и изделий;</p> <p>основы технологии сборки сложных изделий</p>	<p>дефектов сложных сборочных единиц и изделий;</p> <p>установление вида брака сложных сборочных единиц;</p> <p>оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке сложных сборочных единиц и изделий</p>
ПК 1.4	<p>обеспечивать безопасную работу;</p> <p>проверять взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов;</p> <p>проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным;</p> <p>определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;</p> <p>заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию</p>	<p>техника безопасности при работе;</p> <p>способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций</p>	<p>испытание узлов, конструкций и частей машин</p>
ПК 1.5	<p>обеспечивать безопасную работу;</p> <p>проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой</p>	<p>техника безопасности при работе;</p> <p>порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой</p>	<p>проверки станков на точность обработки</p>
ОК 01	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном</p>	<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p>	-

	<p>контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 02	<p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p>	-
ОК 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</p>	-
ОК 04	<p>Организовывать работу коллектива</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива,</p>	-

	и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	Описывать значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии	-
ОК 07	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; принципы бережливого производства	-
ОК 08	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	-
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	-

	знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия		
МДК.01.01	130	62
МДК.01.02	155	76
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.		
Учебная (УП)	216	216
Производственная (ПП)	360	360
Промежуточная аттестация, в т.ч.	18	
МДК.01.01 – экзамен	6	
МДК.01.02 – экзамен	6	
УП – дифференцированный зачет		
ПП – дифференцированный зачет		
ПМ - Эк	6	
Всего	867	714

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	МДК.01.01. Общие основы технологии металлообработки и работ на МРС	130	62	128	128		2		
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	МДК.01.02. Технология контроля качества станочных и слесарных работ	155	76	153	153		2		
	Учебная практика	216						216	
	Производственная практика	360							360
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	867	138	281	281		4	216	360

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
МДК.01.01. Общие основы технологии металлообработки и работ на МРС		130/62	
Раздел 1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса		130/62	
Тема 1.1. Основные сведения при обработке на МРС	Содержание	4/4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1. Охрана труда. Условия и охрана труда. Производственные санитарно-гигиенические нормы. Обеспечение пожаро- и электробезопасности. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экология при работе на станках. Экология как наука. Виды загрязнений окружающей среды в машиностроении и металлообработке.	2/2	
	Практические занятия	2/2	
Тема 1.2. Основы резания материалов	1. Охрана труда и организация и оснащение рабочего места станочника.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Содержание	8/4	
	1. Шероховатость поверхности и точность обработки. Совокупность неровностей, образующихся при обработке. Систематические погрешности обработки. Геометрические параметры токарного резца. Углы резца и их влияние на процесс резания.	2	
	2. Геометрические параметры сверл, зенкеров, разверток. Геометрия сверл.	2	

		Геометрия зенкеров. Геометрия разверток. Методы заточки. Контроль геометрии сверла, зенкеров, разверток. Составляющие силы резания. Мощность станка и мощность резания.		
		Практические занятия	4/4	
	1.	Заточка углов токарного резца.		
	2.	Заточка режущей части сверла, зенкеров, разверток с последующим контролем комплексным шаблоном.		
Тема 1.3. Станки токарной группы		Содержание	14/6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1.	Процесс резания материалов на токарных станках. Главные движения детали и инструмента при обработке на токарном станке (движения резания; движения подачи). Классификация и элементы токарных резцов. Типы резцов. Классификация: по виду обработки, по направлению подачи. Геометрические элементы токарных резцов.		
	2.	Классификация и элементы сверл, зенкеров, разверток. Виды сверл, зенкеров, разверток и их конструктивные особенности. Материал для изготовления осевого инструмента.		
	3.	Классификация станков токарной группы. Специализированные станки. Универсальные станки. Токарно-револьверные станки. Токарно-лобовые станки. Карусельные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы.		
	4.	Правила безопасности при работе на токарных станках. Перед началом работы. Во время работы. После окончания работы. Характеристики и кинематика станков токарной группы. Кинематика современных моделей токарно-винторезных станков. Кинематическая схема коробки скоростей и коробки подач станка модели 16К20.		
		Практические занятия	6/6	
	1.	Расчет передаточных отношений различных передач		
	2.	Расчет кинематической цепи. Построение кинематических схем.		
	3.	Расчеты режимов резания при обработке наружных цилиндрических поверхностей, подрезании уступов, обработке торцовых поверхностей, при точении канавок и отрезании.		
		Содержание	30/18	
1.	Основные виды дефектов наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Виды отклонений профиля в продольном сечении. Дефекты			

		расположения и формы торцовой поверхности. Методы и средства контроля обработанных поверхностей. Методы обработки цилиндрических отверстий. Виды отверстий. Основные виды дефектов при обработке цилиндрических отверстий. Виды отклонений профиля в продольном сечении. Методы и средства контроля обработанных поверхностей.		
	2.	Сверление и рассверливание. Движение резания при сверлении. Способы закрепления сверл. Особенности сверления глубоких отверстий. Режимы резания при сверлении и рассверливании.		
	3.	Зенкерование отверстий. Технологическая последовательность обработки отверстий зенкерованием. Способы закрепления инструмента на станке. Режимы резания при зенкеровании.		
	4.	Развертывание отверстий. Технологическая последовательность обработки отверстий развертыванием. Способы закрепления инструмента на станке. Режимы резания при развертывании. Растачивание отверстий, вытачивание канавок. Виды расточных резцов и их конструкция. Материал для изготовления расточных резцов. Способы растачивания отверстий. Прорезные расточные резцы для вытачивания канавок и их конструктивные особенности.		
	5.	Нарезание крепежных резьб. Типовые изделия с резьбой. Виды и профили резьб. Методы нарезания крепежных резьб. Конструкция резьбонарезного инструмента: плашка, метчик, резьбонарезная головка. Методы и средства контроля.		
	6.	Обработка конических поверхностей. Режущий инструмент, применяемый при обработке конических поверхностей. Обработка конических поверхностей широкими резцами. Наладка на обработку конических поверхностей. Наладка на обработку конических поверхностей поворотом верхнего суппорта по контуру; смещением задней бабки; с помощью конусной линейки. Основные виды дефектов при обработке конических поверхностей. Средства и методы контроля конических поверхностей.		
	Практические занятия			
	1.	Наладка токарно-винторезного станка для отрезания заготовок, вытачивания наружных канавок прямоугольного профиля на цилиндрических торцевых поверхностях.		
	2.	Наладка токарно-винторезного станка на обработку цилиндрических поверхностей с установкой заготовок в центрах.		

	3.	Контроль обработанных поверхностей ШЦ-1, линейкой, калибр - скобами.		
	4.	Наладка токарно-винторезного станка при сверлении глухих и сквозных отверстий.		
	5.	Наладка токарно-винторезного станка при зенкеровании и развертывании отверстий.		
	6.	Наладка токарно-винторезного станка при растачивании сквозных ступенчатых отверстий.		
	7.	Наладка токарно-винторезного станка при растачивании глухих отверстий.		
	8.	Контроль обработанных поверхностей (отверстий) ШЦ-1, ШЦ-2, калибр – пробками, индикатор -нутромером.		
	9.	Наладка токарно-винторезного станка на обработку конических поверхностей поворотом верхнего суппорта, путем согласования величины продольной и поперечной подач резца.		
Тема 1.4. Токарная обработка заготовок типовых деталей	Содержание		6/0	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1.	Токарно-револьверные станки. Общие сведения. Зажимные устройства. Токарно-револьверные станки с вертикальной осью револьверной головки. Токарно-револьверный станок 1Г340П. Токарные автоматы и полуавтоматы. Общие сведения. Многорезцовые токарные полуавтоматы. Токарные копировальные полуавтоматы. Схемы работы многошпиндельных автоматов. Многошпиндельные полуавтоматы.		
	2.	Обработка заготовок деталей типа стаканов. Классификация деталей, получаемых обработкой на токарных станках. Применяемые приспособления. Технологический процесс изготовления стакана из прутковой заготовки. Обработка заготовок деталей типа тонкостенных втулок. Способы закрепления. Деформация тонкостенной втулки и способ устранения. Обработка заготовок деталей типа дисков. Способы закрепления. Применяемые станочные приспособления. Технология изготовления деталей типа дисков.		
	3.	Обработка заготовок деталей типа колец. Технология изготовления деталей типа колец. Применяемые приспособления. Обработка заготовок эксцентричных деталей. Способы установки. Применяемые приспособления. Технология обработки коленчатого вала.		
Тема 1.5. Станки фрезерной группы.	Содержание		22/14	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1.	Общие сведения о фрезеровании. Элементы фрезы. Элементы режимов резания при фрезеровании.		

	<p>Основные сведения о станках фрезерной группы. Классификация станков фрезерной группы. Универсальный консольный горизонтально-фрезерный станок. Широкоуниверсальный консольный горизонтально-фрезерный станок. Консольный вертикально-фрезерный станок. Продольно-фрезерные станки. Карусельно-фрезерные станки.</p>		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
2.	<p>Организация рабочего места фрезеровщика. Планировка и организация рабочего места фрезеровщика в механических цехах различных типов производства. Правила безопасности при работе на фрезерных станках. Классификация и конструкция фрез. Классификация по технологическому признаку, по конструктивным признакам. Закрепление фрез на станке.</p>		
3.	<p>Основные виды и схемы фрезерования. Встречное фрезерование. Попутное фрезерование. Фрезерование на горизонтально-фрезерных, продольно-фрезерных и вертикально-фрезерных станках. Применение СОТС при фрезеровании. Консольно-фрезерные станки. Назначение, основные узлы и механизмы. Кинематическая схема станка модели 6Р82Ш. Автоматический цикл работы. Регулирование станка.</p>		
4.	<p>Приспособления для выполнения фрезерных работ. Универсальное и специальное приспособления. Пневмо- и гидрозажимные приспособления. Делительные приспособления. Назначение и разновидности делительных головок. Лимбовая универсальная делительная головка. Безлимбовая универсальная делительная головка. Оптическая делительная головка. Делительные головки. Непосредственное деление. Простое деление. Дифференциальное деление.</p>		
Практические занятия		14/14	
1.	Методы и способы заточки и доводки фрез.		
2.	Расчеты режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок и отрезание металла.		
3.	Наладка фрезерного станка на обработку горизонтальных плоских поверхностей концевыми, цилиндрическими, торцевыми и осевыми фрезами.		
4.	Наладка фрезерного станка на обработку прорезными и отрезными фрезами.		
5.	Наладка фрезерного станка на обработку пазов, канавок различного профиля.		
6.	Установка делительной головки и задней бабки на фрезерный станок с последующим фрезерованием многогранников.		
7.	Наладка УДГ непосредственного и дифференциального деления.		

	Содержание		4/0	
	1.	<p>Виды дефектов при фрезеровании плоских поверхностей. Дефекты и способы их устранения. Виды дефектов при фрезеровании профильных пазов. Дефекты и способы их устранения.</p> <p>Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов. Применяемый режущий инструмент. Методы обработки пазов, канавок и уступов. Фрезерные профильных пазов. Виды профильных пазов. Применяемый режущий и контрольно- измерительный инструменты. Способы и последовательность обработки профильных пазов.</p>		
	2.	<p>Отрезные и прорезные работы. Режущий инструмент, применяемый при отрезных и прорезных работах. Методы выполнения отрезных и прорезных работ.</p> <p>Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого криволинейного контура. Фрезерование поверхностей незамкнутого контура. Применяемый режущий и контрольно- измерительный инструмент.</p>		
Тема 1.6. Станки сверлильной группы	Содержание		18/8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1.	<p>Назначение и классификация сверлильных станков. Вертикально-сверлильные настольные и консольные, радиально-сверлильные, горизонтально-сверлильные, центральные станки.</p>		
	2.	<p>Устройство основных узлов и механизмов сверлильных станков. Вертикально-сверлильный станок модели 2Н135: его основные узлы и механизмы, органы управления и техническая характеристика. Кинематическая схема станка мод. 2Н135.</p>		
	3.	<p>Режущий инструмент для обработки на сверлильных станках. Режущий инструмент для обработки отверстий. Технологическая оснастка, применяемая на сверлильных станках. Технологическая оснастка для закрепления заготовок. Технологическая оснастка для закрепления инструмента.</p>		
	4.	<p>Организация рабочего места сверловщика. Планировка и организация рабочего места сверловщика в механических цехах различных типов производства. Требования безопасности при работе на сверлильных станках. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Основные виды обработки на сверлильных станках.</p>		
	5.	Заточка и доводка осевого инструмента.		

	Практические занятия		8/8	
	1	Наладка вертикально-сверлильного станка на сверление сквозных отверстий с последующим рассверливанием.		
	2	Наладка вертикально-сверлильного станка на зенкерование сквозных и ступенчатых отверстий.		
	3	Наладка вертикально-сверлильного станка на зенкование, ценкование.		
	4	Наладка вертикально-сверлильного станка на сверление глухих отверстий с последующим развертыванием.		
Тема 1.7. Станки шлифовальной группы	Содержание		10/6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1.	Понятие о шлифовании. Резание металлов абразивными кругами. Основные виды шлифования. Шлифовальные станки. Классификация шлифовальных станков. Основные узлы и механизмы плоскошлифовального, круглошлифовального и внутришлифовального станков.		
	2.	Использование СОЖ при шлифовании. Назначение применения СОЖ при шлифовании. Методы подачи СОЖ в зону резания. Виды, причины и признаки износа и засаливания шлифовальных кругов. Самозатачивание, затупление круга, засаливание круга.		
	Практические занятия			
	1.	Установка и правка шлифовальных кругов на шлифовальный станок. Установка и закрепление заготовок на шлифовальных станках с применением различных приспособлений.		
	2.	Наладка круглошлифовального станка для предварительной и окончательной обработки деталей типа «Валик» в центрах.		
	3.	Наладка круглошлифовального станка для обработки наружных конических поверхностей.		
Тема 1.8. Оснастка и приспособления, применяемые на металлорежущих станках	Содержание		4/0	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1.	Общие сведения об оснастках, применяемых на МРС. Классификация оснастки. Конструктивные элементы приспособлений. Принцип базирования заготовок. Универсально-сборная технологическая оснастка. Типовые конструкции приспособлений. Принцип базирования заготовок (деталей) в приспособлениях. Грузоподъемные приспособления и устройства. Конструктивные элементы грузоподъемных приспособлений и устройств. Требования безопасности при работе		

		с грузоподъемными приспособлениями и устройствами.		
	1.	Базирование и установка заготовок (деталей) в приспособлениях при различных видах обработки. Работа с различными грузоподъемными приспособлениями и устройствами.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Главные движения детали и инструмента при обработке на токарном станке (движения резания; движения подачи).			2/2	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			130	
МДК 01.02. Технология контроля качества станочных и слесарных работ				
Раздел 1. Процессы и операции технического контроля			94/42	
Тема 1.1 Основы взаимозаменяемости.	Содержание		74/36	
	Понятия о размерах, допусках и отклонениях.			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1. Виды размеров. Термины «отверстие» и «вал». Термины и определения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Отклонения размеров и их обозначение на чертеже.			
	2. Допуск размера. Графическое изображение допусков. Схемы изображения полей допусков.			
	Понятие о посадках, типы посадок.			
	1. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Понятие посадки. Посадки с зазором, натягом, переходные.			
	2. Расчет зазоров в подвижном соединении. Расчет натягов в неподвижном соединении. Характерные признаки переходных посадок.			
	3. Принцип построения посадок. Посадки в системе отверстия и системе вала.			
	В том числе практических и лабораторных занятий:			
	ПР 1. Определение предельных размеров и допуска гладких цилиндрических соединений.		4	
	ПР 2. Определение основных отклонений и предельных размеров по чертежам деталей.		4	

ПР 3. Определение зазоров и натягов в соединениях.	4	
ПР 4. Чтение рабочих чертежей деталей.	4	
Единая система допусков и посадок (ЕСДП).		ПК 1.3, ПК 1.4,
1. ЕСДП. Единица допуска. Качество. Качества в системе ЕСДП. Основное отклонение. Схема расположения отклонений отверстий и валов.		ПК 1.5, ОК 01,
2. Размеры с неуказанными отклонениями.		ОК 02, ОК 03,
3. Обозначение поля допуска в системе ЕСДП. Образование и обозначение посадки в системе ЕСДП. Посадки в системе ЕСДП для гладких цилиндрических соединений.		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Точность формы и расположения поверхностей.		
1. Причины появления погрешности формы и расположения поверхностей. Нормы точности на форму и расположение поверхностей. Условное обозначение отклонений формы и расположения поверхностей на чертежах.		
2. Зависимые и независимые допуски расположения поверхностей. Обозначение зависимых допусков на чертежах.		
Шероховатость и волнистость поверхностей.		
1. Понятие шероховатости поверхности и волнистости. Нормирование шероховатости поверхностей. Выбор параметров шероховатости. Основные параметры шероховатости, используемые в производственных условиях.		
2. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Значение шероховатости поверхностей в зависимости от способа, видов и точности их обработки. Средства измерения шероховатости поверхности.		
3. Методы определения шероховатости поверхности.		
В том числе практических и лабораторных занятий:		ПК 1.3, ПК 1.4,
ПР 5. Чтение рабочих чертежей деталей с отклонениями формы и расположения поверхностей.		ПК 1.5, ОК 01,
ПР 6. Нормирование и измерение параметров шероховатости и волнистости.		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Взаимозаменяемость штифтовых соединений.		
1. Назначение и виды штифтовых соединений. Формы штифтов. Установка штифтов.		

	<p>Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.</p> <p>1. Допуски и посадки шпоночных соединений (с призматической, сегментной шпонками). Допуски и посадки вала с отверстием.</p> <p>2. Система допусков и посадок шлицевого соединения. Обозначение на чертежах шлицевых соединений.</p>		
	<p>Допуски и посадки подшипников качения.</p> <p>1. Допуски и посадки подшипников качения по присоединительным размерам. Выбор посадок подшипников качения. Обозначение подшипниковых посадок на чертежах.</p>		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<p>Взаимозаменяемость деталей резьбовых соединений.</p> <p>1. Метрическая резьба и ее параметры. Общие принципы обеспечения взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Особенности допусков и посадок метрических резьб.</p>		
	<p>Взаимозаменяемость по размерам, входящим в размерные цепи.</p> <p>1. Основные понятия, термины, определения и обозначения. Расчеты допусков размеров, входящих в размерные цепи.</p>		
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий:</p>		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<p>ПР.7 Допуски и посадки зубчатых колес и передач</p>	4	
	<p>ПР 8. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.</p>	4	
	<p>ПР 9. Расчет размерной цепи прямым методом.</p>	4	
	<p>ПР.10. Нормирование параметров метрической резьбы.</p>	4	
Тема 1.2	<p>Содержание.</p>	20/6	
Проектирование технологических процессов и операций технического контроля.	<p>Основные термины и определения.</p> <p>1. Общие сведения о техническом контроле. ГОСТ 16504-81 Основные термины в области ТК. Объекты и характеристики контроля. Качественные и количественные характеристики ОК. Средства контроля. Методы контроля.</p>		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<p>2. Основные принципы проектирования технического контроля. Система технического контроля. Структура, элементы, свойства, критерии эффективности.</p>		
	<p>3. Общая характеристика стадий и этапов проектирования системы технического контроля.</p>		

	<p>Технологичность конструкции при техническом контроле. 1. Обеспечение технологичности конструкции при техническом контроле. Методы обеспечения контролепригодности. Требования к контролепригодности изделий. 2. Показатели технологичности и конструкции при техническом контроле и методы их определения. Методы оценки уровня и порядок обработки технологичности конструкции при техническом контроле.</p>		
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий:</p>		
	<p>ПР 11. Определение показателей контролепригодности изделий.</p>		
	<p>Проектирование технологических процессов и операций технического контроля. 1. Классификация операций контроля. Коды технологических операций ТК. Правила технологического проектирования технического контроля. Определение объекта контроля.</p>		<p>ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09</p>
	<p>Проектирование организации технического контроля. Классификация видов технического контроля. ГОСТ 15467-79 и ГОСТ 15895-77</p> <p>Организация контроля качества продукции в процессе производства. 1. Входной контроль (ГОСТ 24297-80). Операционный контроль. Приемочный контроль. 2. Организационные формы технического контроля. Контроль производственным рабочим. Периодический контроль деталей и сборочных единиц. Инспекционный контроль производства. Контроль первой детали. Контроль производства комплексными бригадами. 3. Организация контроля технологической дисциплины (КТД). Планирование КТД. Порядок проведения КТД. Реализация результатов КТД. Оформление документов КТД. Методика расчета показателей, характеризующих технологическую дисциплину.</p>		
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий:</p> <p>ПР. 12. Определение показателей технологической дисциплины.</p> <p>ПР.13 Оформление операционной карты технического контроля.</p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,</p>

			ОК 08, ОК 09
Раздел 2. Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки.		46/28	
Тема 2.1 Средства измерений.	Содержание.	20/16	
	Виды измерительных средств.		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	1. Плоскопараллельные концевые меры длины. Принадлежности к КМД. Правила составления блоков КМД.		
	2. Штангенинструмент. Штангенциркули (классификация, правила пользования, точность измерения), штангенглубиномер, штангенрейсмас.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	ПР.14. Составление блоков КМД и работа с принадлежностями к ним.		
ПР.15. Выполнение контроля деталей штангенинструментом.			
ПР.16. Выполнение контроля деталей микрометрическим инструментом.			
	В том числе практических и лабораторных занятий:		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	ПР.17. Изучение устройства и технических возможностей индикаторов часового типа.		
	ПР. 18 Измерение параметров деталей рычажными и индикаторными скобами.		
	ПР.19 Расчет гладких цилиндрических калибров.		
	ПР.20. Выполнение контроля деталей калибрами.		
	6. Оптико-механические приборы. Вертикальные и горизонтальные оптиметры. 7. Оптикаторы. Контактные интерферометры. Оптические длинномеры. Измерительные машины. Инструментальные и универсальный микроскоп.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	ПР.21. Головка измерительная пружинная типа ИГП (микрокатор)		

Тема 2.2 Методы и погрешности измерения.	Содержание.	4/2	
	1. Классификация методов измерений. Метрологические параметры, свойства и погрешности средств измерения. Погрешности измерений и их оценка. 2. Принцип выбора средств измерений.		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий: ПР.22. Оценка погрешностей измерения.		
Тема 2.3 Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки.	Содержание.	8/6	
	Контроль качества и приемка деталей после механической обработки. 1. Контроль наружных цилиндрических поверхностей. Контроль цилиндрических отверстий. 2. Контроль углов и конусов. Угловые меры. Угломеры с нониусом. Жесткие угольники и шаблоны. Синусные линейки. Конические калибры. 3. Контроль отклонений плоских поверхностей. Поверочные линейки и плиты. Контроль уровнями. Интерференционный метод контроля. 4. Контроль отклонений формы тел вращения. Контроль отклонений		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	расположения поверхностей и суммарных отклонений. 5. Контроль сложного и специального режущего инструмента. 6. Способы измерения и контроля резьбовых поверхностей. Методы контроля наружных и внутренних резьб. 7. Измерение параметров зубчатых колес. Контроль кинематической погрешности зубчатого колеса. Контроль погрешности окружного шага. Контроль радиального биения. Контроль толщины зуба и отклонений длины общей нормали. Контроль погрешности профиля. Контроль пятна контакта. Контроль основного шага цилиндрического колеса. Контроль измерительного межосевого расстояния. Проверка червячных пар.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,
	ПР.23 Контроль углов и конусов.		
	ПР.24. Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром со вставками. ПР.25. Контроль параметров зубчатых колес.		

			ОК 08, ОК 09
Тема 2.4 Контроль качества деталей сложной формы.	Содержание.	2/0	ПК 1.3, ПК 1.4,
	1. Пространственные шаблоны, приспособления с копиром. 2. Контроль шпоночных и шлицевых соединений. 3. Контроль пружин.		ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.5 Контроль качества сборочных работ.	Содержание.	2/0	
	1. Технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций. 2. Контроль сборки и монтажа подшипников качения и скольжения. 3. Контроль резьбовых соединений. 4. Контроль сборки зубчатых передач. 5. Контроль направляющих 6. Статическая и динамическая балансировка. 7. Приемка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 8. Испытания узлов, конструкций и частей машин.		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.6 Проверка станков на точность.	Содержание.	4/2	
	1. Проверка на точность станков токарной, фрезерной, сверлильной групп. Технологические паспорта на станки.		ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01,
	В том числе практических и лабораторных занятий: ПР.26 Проверка токарно-винторезного станка на точность.		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.7 Учет и	Содержание.	6/2	

анализ брака.	1. Определение и классификация брака. 2. Порядок оформления актов о браке. Оформление актов о браке на внутрицеховой брак. 3. Оформление брака, обнаруженного в подразделении потребителя. 4. Оформление внешнего брака, выявленного у потребителя в изделиях, поставляемых заводом. 5. Порядок отправки забракованной продукции. Учет и анализ брака в цехах. Мероприятия по предупреждению брака. Изоляция и исправление брака.	4	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	ПР.27 Оформление документации на брак.		
Раздел 3. Оформление плановой и отчетной документации по техническому контролю.		5/2	
Тема 3.1	Содержание.	5/2	
Технологические документы на технический контроль.	1. Состав технологических документов на технический контроль: операционная карта технического контроля, ведомость операций технического контроля. Сопроводительные документы, технологическая бирка, накопительные документы, технологический паспорт, журнал контроля технологического процесса.	3	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	ПР.28 Оформление технологической документации на контроль.	2/2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Самостоятельная работа		2/2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		155	

Учебная практика**Виды работ:**

1. Безопасность труда, пожарная безопасность и правила поведения в учебных мастерских.
2. Упражнения в управлении токарным станком.
3. Обработка наружных поверхностей заготовок на токарных станках ручной подачей.
4. Обработка наружных поверхностей заготовок на токарных станках механической подачей.
5. Обработка внутренних поверхностей на токарных станках.
6. Сверление и рассверливание отверстий при токарной обработке.
7. Зенкерование отверстий при токарной обработке.
8. Развертывание отверстий при токарной обработке.
9. Нарезание наружной трапецидальной, метрической, прямоугольной резьбы.
10. Нарезание внутренней метрической, прямоугольной и трапецидальной резьбы.
11. Установка, выверка и обработка заготовок в трехкулачковом патроне.
12. Установка, выверка и обработка заготовок в четырехкулачковом патроне.
13. Установка, выверка и обработка заготовок на планшайбе.
14. Установка, выверка и обработка заготовок с применением угольника.
15. Установка, выверка и обработка заготовок с применением люнетов.
16. Обработка конических поверхностей при помощи разворота верхних салазок суппорта.
17. Обработка конических поверхностей при помощи копировальной (конусной) линейки.
18. Обработка конических поверхностей в центрах смещением корпуса задней бабки.
19. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами.
20. Обработка фасонных поверхностей совмещением двух подач.
21. Обработка фасонных поверхностей при помощи копира.
22. Обработка поверхностей роликами, шариками (обкатками).
23. Упражнения в управлении фрезерным станком.
24. Установка, выверка и обработка заготовок на фрезерных станках ручной и механической подачей.
25. Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов.
26. Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей.
27. Сверление и рассверливание, зенкерование, развертывание отверстий на фрезерных станках.
28. Выполнение работ на делительных головках.
29. Упражнения в управлении сверлильным станком.
30. Выполнение центровых отверстий на сверлильных станках ручной и механической подачами.
31. Сверление отверстий на сверлильных станках ручной и механической подачами.

216

<p>32.Рассверливание отверстий на сверлильных станках ручной и механической подачами.</p> <p>33.Зенкерование отверстий на сверлильных станках ручной и механической подачами.</p> <p>34.Развертывание отверстий на сверлильных станках ручной и механической подачами.</p> <p>35.Заточка и установка резцов.</p> <p>36.Заточка и установка фрез.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии и на рабочем месте. 2. Работы по обработке деталей на токарных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. 3. Работы по обработке деталей на фрезерных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. 4. Работы по обработке деталей на сверлильных и шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. 5. Работы по обработке деталей на сверлильных и шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. 6. Сверление сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 7. Сверление сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 8. Сверление сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 9. Рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 10. Рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 11. Рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 12. Зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. 13. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 42мм на проход и в упор на сверлильных станках. 14. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 42мм на проход и в упор на сверлильных станках. 	<p>360</p>	

15. Нарезание наружной однозаходной треугольной, резьбы резцом, многорезцовыми головками.
16. Нарезание наружной однозаходной треугольной, резьбы резцом, многорезцовыми головками.
17. Нарезание наружной однозаходной прямоугольной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
18. Нарезание наружной однозаходной прямоугольной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
19. Нарезание наружной однозаходной трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
20. Нарезание наружной однозаходной трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
21. Нарезание внутренней однозаходной треугольной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
22. Нарезание внутренней однозаходной треугольной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
23. Нарезание внутренней однозаходной прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
24. Нарезание внутренней однозаходной прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
25. Нарезание внутренней однозаходной трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
26. Нарезание внутренней однозаходной трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
27. Нарезание внутренней однозаходной трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками.
28. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиками или плашкой на токарных станках.
29. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиками или плашкой на токарных станках.
30. Обработка деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости.
31. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шлицов.
32. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шлицов.
33. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.
34. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.
35. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.
36. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек.
37. Обработка заготовок, деталей на универсальных токарных станках.
38. Обработка заготовок, деталей на универсальных токарных станках.
39. Обработка заготовок, деталей на универсальных фрезерных станках.
40. Обработка заготовок, деталей на универсальных фрезерных станках.
41. Обработка заготовок, деталей на универсальных сверлильных станках.
42. Обработка заготовок, деталей на копировальных станках.

43. Обработка заготовок, деталей на шпоночных станках.		
44. Обработка заготовок, деталей на шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании.		
45. Обработка заготовок, деталей на копировальных станках.		
46. Обработка заготовок, деталей на шпоночных станках.		
47. Установка и правка шлифовальных кругов.		
48. Обработка заготовок, деталей на плоскошлифовальных станках.		
49. Обработка заготовок, деталей на круглошлифовальных станках.		
50. Обработка заготовок, деталей на внутришлифовальных станках.		
Экзамен	6	
Всего	867	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», «Кабинет основ слесарных, сборочных и ремонтных работ», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «Измерительная», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерские «Слесарная», «Станочная», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по данной профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Иванов И. Н., Беляев А. М. Организация труда на промышленных предприятиях: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/organizaciya-truda-na-promyshlennyh-predpriyatiyah-447244> .

2. Организация производства: Учебник и практикум для СПО. /Под ред. Леонтьевой Л.С., Кузнецова В. И. - М.: Юрайт, 2020. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/organizaciya-proizvodstva-437780>.

3.2.1. Дополнительные источники

1. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metallhandling.ru>
Скакун В.А.
2. Электронные ресурсы «Пособие слесаря-ремонтника». Форма доступа: <http://books.tr200.ru>
3. Электронные ресурсы «Электронная библиотека». Форма доступа: <http://bookarchive.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Контролирует качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной
ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов	Проводит приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и	и производственной

конструкций и рабочих механизмов после их сборки	рабочих механизмов после их сборки	практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	Классифицирует брак и устанавливать причину его возникновения.	
ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	Проводит испытания узлов, конструкций и частей машин.	
ПК 1.5. Проверять станки на точность обработки.	Проверяет станки на точность обработки.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий,
узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и
полимерных материалов**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	33
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	33
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	33
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	47
2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля.....	47
2.2.Структура профессионального модуля.....	48
2.3.Содержание профессионального модуля.....	49
3. Условия реализации профессионального модуля.....	61
3.1.Материально-техническое обеспечение.....	61
3.2.Учебно-методическое обеспечение.....	61
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	62

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции; формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение первичного практического опыта и реализация в рамках профессионального модуля последующего освоения трудовых функций по выбранной профессии.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1	организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта; выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; определять исправность средств контроля (измерительного	требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку; требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;	подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку; входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов; идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций; контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и

	<p>инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);</p> <p>читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю;</p> <p>выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов;</p> <p>устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций;</p> <p>устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>устанавливать соответствие деталей и</p>	<p>основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;</p> <p>основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств);</p> <p>назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации;</p> <p>правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций;</p> <p>основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений;</p> <p>основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из</p>	<p>чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей;</p> <p>оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку</p>
--	---	---	---

	<p>собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку</p>	<p>углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования;</p> <p>назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей;</p> <p>основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения;</p> <p>виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций;</p> <p>виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;</p> <p>методика проведения визуального и измерительного контроля;</p> <p>требования к качеству</p>	
--	---	--	--

		<p>сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 2.2	<p>организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта;</p> <p>определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю;</p> <p>определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);</p> <p>читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю;</p> <p>контролировать применение сварочных материалов для сварки углеродистых и</p>	<p>требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные</p>	<p>подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений;</p> <p>контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;</p> <p>проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений;</p> <p>регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего</p>

	<p>низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации;</p> <p>верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;</p> <p>выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>верифицировать результаты разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>контролировать устранение дефектов сварных соединений;</p>	<p>обозначения сварных швов на чертежах;</p> <p>основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств);</p> <p>основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования;</p> <p>назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей</p>	<p>проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией;</p> <p>верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений;</p> <p>оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>
--	--	--	--

	<p>устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>оформлять приемосдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>	<p>и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>принцип работы, назначение, характеристики и порядок применения автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля;</p> <p>основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения;</p> <p>виды и методы контроля сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций;</p> <p>виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;</p> <p>методика проведения визуального и измерительного контроля;</p> <p>требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и</p>	
--	--	--	--

		<p>конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 2.3	<p>организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта;</p> <p>выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);</p> <p>выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов;</p> <p>устанавливать</p>	<p>требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку;</p> <p>требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;</p> <p>основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p>	<p>подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку;</p> <p>входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов;</p> <p>идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций;</p> <p>контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков</p>

	<p>соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций;</p> <p>устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку документации;</p> <p>читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю</p>	<p>классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств);</p> <p>назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации;</p> <p>правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций;</p> <p>основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений;</p> <p>основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования;</p> <p>назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических</p>	<p>кромок свариваемых деталей;</p> <p>оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку</p>
--	--	--	---

		<p>средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей;</p> <p>основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения;</p> <p>виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций;</p> <p>виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;</p> <p>методика проведения визуального и измерительного контроля;</p> <p>требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	--	--	--

<p>ПК 2.4</p>	<p>организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта;</p> <p>определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю;</p> <p>определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);</p> <p>читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю;</p> <p>контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации;</p>	<p>требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;</p> <p>основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>правила хранения, подготовки и применения</p>	<p>подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений;</p> <p>контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;</p> <p>проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений;</p> <p>регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией;</p> <p>верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>контроль выполнения</p>
----------------------	---	---	--

	<p>верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;</p> <p>выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>контролировать устранение дефектов сварных соединений;</p> <p>устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;</p> <p>оформлять приемосдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>	<p>сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств);</p> <p>основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования;</p> <p>назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>принцип работы, назначение, характеристики и порядок применения автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p>	<p>ремонта дефектных участков сварных соединений;</p> <p>оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>
--	---	--	---

		<p>программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля;</p> <p>основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения;</p> <p>виды и методы контроля сварных соединений из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций;</p> <p>виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;</p> <p>методика проведения визуального и измерительного контроля;</p> <p>требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <p>формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	--	--	--

<p>ОК 01</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-</p>
<p>ОК 02</p>	<p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p>	<p>-</p>
<p>ОК 03</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</p>	<p>-</p>

	деятельности		
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	Описывать значимость своей профессии	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии	-
ОК 07	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; принципы бережливого производства	-
ОК 08	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	-
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум,	-

	<p>тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>	<p>относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия		
МДК.02.01	124	62
МДК.02.02	138	66
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.		
Учебная (УП)	216	216
Производственная (ПП)	396	396
Промежуточная аттестация, в т.ч.	12	
МДК.02.01 – дифференцированный зачет		
МДК.02.02 - экзамен	6	
УП – дифференцированный зачет		
ПП – дифференцированный зачет		
ПМ - Эк	6	
Всего	880	740

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	МДК.02.01. Общие основы технологии сварочных работ	124	62	122	122		2		
ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	МДК.02.02. Технология контроля качества сварочных работ	138	66	136	136		2		
	Учебная практика	216	216					216	
	Производственная практика	396	396						396
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	880	740		258		4	216	396

2.3.Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ПМ 02. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов		880/740	
МДК.02.01. Общие основы технологии сварочных работ		124/62	
Тема 1.1. Организация рабочего места контролера качества	<p>Содержание</p> <p>1. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку. Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>1. Практическая работа №1. Организация рабочего места для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта.</p>	<p>10/6</p> <p>4</p> <p>6/6</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09</p> <p>ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 07, ОК 08, ОК 09</p>
Тема 1.2. Основы машиностроительного черчения согласно документации	<p>Содержание</p> <p>1. Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов. Условные обозначения сварных швов на чертежах.</p> <p>2. Основные типы, размеры конструктивных элементов</p>	<p>32/12</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>ПК 2.1., ОК 01, ОК 07, ОК 09</p> <p>ПК 2.3,</p>

		подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. Условные обозначения сварных швов на чертежах.		ОК 01, ОК 07, ОК 09
	3.	Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09
	4.	Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, и полимерных материалов.	4	ПК 2.1, ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09
	5.	Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов. Приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств.	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, К 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		12/12	
	1.	Практическая работа №2. Чтение чертежей с применением нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю.		ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01, ОК 05, ОК 09
	2.	Практическая работа №3. Установление соответствия сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.		ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3. Основы технологических процессов	Содержание		12/2	
	1.	Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций. Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений.	4/2	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09

	2.	Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	4	ПК2.1.,ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09
	3.	Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций.	4	ПК2.1.,ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
Тема 1.4. Методы контроля сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	Содержание		64/40	
	1.	Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования.	4	ПК2.1.,ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09
	2.	Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей.	4	ПК2.1.,ПК 2.3., ОК 01
	3.	Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	4	ПК 2.1., ОК 01
	4.	Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	4	ПК 2.3., ОК 01
	5.	Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций. Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов причины их образования, методы предупреждения и способы исправления. Допускаемые, недопустимые и критические дефекты. Виды дефектов. (дефекты подготовки и сборки изделий под сварку, дефекты формы шва, наружные дефекты, внутренние макроскопические и микроскопические дефекты).	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01
	6.	Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения.	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 07,

			ОК 09
В том числе практических занятий		40/40	
1.	Практическая работа №4. Определение исправности средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки).		ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01
2.	Практическая работа №5. Изучение контрольно-измерительных приспособлений (шаблонов) сварщика, виды, особенности применения. Составление таблицы «Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку».		ПК 2.2., ПК 2.3., ОК 01
3.	Практическая работа №6. Составление акта приема передачи СИ в ОСМ на поверку (калибровку).		ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 05, ОК 09
4.	Практическая работа №7. Выполнение входного контроля сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.		ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 03, ОК 09
5.	Практическая работа №8. Выполнение входного контроля сварочных материалов для сварки экспериментальных сталей и сплавов.		
6.	Практическая работа №9. Составление акта входного контроля сварочных материалов.		
7.	Практическая работа №10. Оформление документации (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля под сварку.	2	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 05, ОК 09
Тематика самостоятельной работы при изучении ПМ.02 Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, и полимерных материалов. Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления. Изучение дополнительной и справочной литературы по темам: Средства и приемы измерений. Сварочные материалы. Условные обозначения сварных швов и соединений на чертежах Инструкция по визуальному и измерительному контролю. РД 03-606-03.		2/2	

	Консультация	2	
	Дифференцированный зачет	2	
МДК.02.02. Технология контроля качества сварочных работ		138/66	
Тема 2.1. Организация рабочего места контролера качества.	Содержание		12/2
	1.	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	6/2
		Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю.	6
			ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.2. Методы контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций.	Содержание		110/62
	1.	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.	6
			ПК 2.2., ОК 01

2.	Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применение автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплав и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01
3.	Программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 02
4.	Виды и методы контроля сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01
5.	Допуски. Требования к качеству сварных соединений, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплав.	6	ПК 2.2., ОК 01
6.	Допуски. Требования к качеству сварных соединений, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	6	ПК 2.4., ОК 01
7.	Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01
8.	Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 05, ОК 09
В том числе практических занятий		62/62	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01, ОК 05
1.	Практическая работа №11. Изучение и нанесение условных обозначений сварных швов и соединений на сборочном чертеже.	6	
2.	Практическая работа №12. Определение с помощью измерительного инструмента геометрических размеров сварных соединений.	6	
3.	Практическая работа №13. Составление акта визуального и измерительного контроля.	6	
4.	Практическая работа №14. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: непровара.	6	

5.	Практическая работа №15. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: перегрева металла.	6	
6.	Практическая работа №16. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: пережога	6	
7.	Практическая работа №17. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: наплывы.	6	
8.	Практическая работа №18. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: кратер.	6	
9.	Практическая работа №19. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: подрезы.	6	
10.	Практическая работа №20. Оформление документации (акты, заключения, ведомости) по результатам сварочных работ.	4	
11.	Практическая работа №21. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: трещины, газовые поры, пути их устранения.	4	
Содержание		6/0	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01, ОК 07
1.	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности: предупреждение пожаров и противопожарная защита объектов, средства пожаротушения. Разделение горючих веществ по степени возгорания.	6	
Тематика самостоятельной работы при изучении ПМ.02 Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, и полимерных материалов. Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления. Изучение дополнительной и справочной литературы по темам: Средства и приемы измерений. Сварочные материалы. Условные обозначения сварных швов и соединений на чертежах Инструкция по визуальному и измерительному контролю. РД 03-606-03.		2/2	
Консультация		2	
Экзамен по МДК.02.01.		6	
Учебная практика 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочем месте в учебных		216	

мастерских.

2. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку.
3. Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений.
4. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов.
5. Входной контроль сварочных материалов для сварки из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.
6. Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.
7. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций.
8. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.
9. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.
10. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.
11. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.
12. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.
13. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.
14. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.
15. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.
16. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и их сварных соединений.
17. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.
18. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной,

<p>конструкторской и технологической документацией.</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации. 20. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации. 21. Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. 22. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ. 23. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ. 24. Правила составления протоколов отработки сварки. 25. Исследование микроструктуры сварного шва. 26. Контроль внешнего вида изделий после сварки. 27. Контроль наружных дефектов. 28. Контроль внутренних дефектов. 29. Чтение чертежа на сварное изделие. 30. Правила оформления сопроводительных документов на сварное изделие согласно КД и ТП. 31. Разрушающий и неразрушающий контроль сварных швов. 32. Контроль последовательности выполнения переходов ТП на сварное изделие. 33. Контроль упаковки на готовое изделие для внешней кооперации. 34. Контроль культуры производства на участке сварки. 35. Проведение летучего контроля на соответствие ТП исполнителем. 36. Дифференцированный зачет. 		
<p>Производственная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии, и на рабочем месте. 2. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку. 3. Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений. 4. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. 5. Входной контроль сварочных материалов для сварки из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. 6. Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 	<p>396</p>	

<ol style="list-style-type: none">7. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций.8. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций.9. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.10. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.11. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.12. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.13. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.14. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.15. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.16. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.17. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.18. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.19. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.20. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.21. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.22. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и их сварных соединений.23. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.		
--	--	--

24. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.
25. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.
26. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.
27. Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений.
28. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ.
29. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ.
30. Входной контроль изделий поступающих на сварку.
31. Определение твердости материала изделий, поступивших на сварку.
32. Контроль документов на использованный в сварочных работах инструмент (основной и вспомогательный).
33. Контроль геометрических параметров сварных швов.
34. Проверка правильности составления протоколов отработки сварки.
35. Контроль сварных швов специальным инструментом – калибрами.
36. Контроль последовательности выполнения переходов ТП на сварное изделие.
37. Контроль транспортировки изделия в цех-смежник.
38. Контроль изделий внешней поставки (ИВП), поступающих с других предприятий на сварку.
39. Контроль хранения и складирования изделий, поступающих на сварочное производство.
40. Контроль соответствия нумерации, клеймения, маркировки на изделие, предназначенное для сварки.
41. Проведение операционного контроля.
42. Условные обозначения сварных швов.
43. Контроль герметичности и прочности сварных изделий.
44. Участие контролера сварочного производства в работе комиссии по технологической дисциплине.
45. Планировка сварочного участка. Рабочее место контролера ОТК.
46. Правила оформления сопроводительного документа на изделие согласно КД и ТП.
47. Контроль правильности использования присадок и электродов для сварки согласно ТП.
48. Контроль аттестатов на инструмент, использованный при сварочных работах.
49. Виды сварочных материалов.

<p>50. Контроль отработки толщины провара согласно КД.</p> <p>51. Международное обозначение способов сварки.</p> <p>52. Ознакомление с ТП на изделие сварочного производства.</p> <p>53. Ознакомление с различными видами сварки.</p> <p>54. Проведение приемочного контроля готового изделия согласно КД.</p> <p>55. Дифференцированный зачет.</p>		
Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен по ПМ.02	6	
Всего:	880	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Теоретические основы сварки и резки металлов», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерская «Сварочная», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по данной профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/ В.В. Овчинников.-5-е изд.стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2023.-208с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/ В.В. Овчинников.-3-е изд.стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2019.-224с.
2. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах/ Под общ. ред. Н.П.Алешина, Г.Г.Чернышова.-М.: Машиностроение, 2018. Т.1/Н.П.Алешин, Г.Г.Чернышов, Э.А.Гладков и др.-624с.:ил.
3. ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные.Методы ультразвуковые.
4. ГОСТ 21105-87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
5. Журнал «В мире неразрушающего контроля»;
6. Журнал «Территория NDT»;
7. Журнал «Контроль. Диагностика»;
8. Журнал «MEGATECH»
9. Инструкция по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03
10. Дефекты и контроль качества сварных соединений www.shtorm-its.ru/rus/info/svartech/w23.php
11. Контроль качества сварки www.elfplast.ru/welding/quality/
12. Контроль качества сварочных работ.<http://www.biysk.ru/~zimin/00100/00085.html>
13. Разрушающие методы контроля сварных соединений www.techno-sv.ru/kontrol-svarki2.html.
14. Методы неразрушающего контроля. Особенности их применения и схемы. Форма доступа <http://www.devicesearch.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	Осуществляет контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	Осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3. Производить контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	Производит контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.4. Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.	Осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер качества в машиностроении

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМд.03 Выполнение работ по профессии 12853 Комплектовщик изделий и инструмента

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	88
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	88
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	88
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	92
2.1.Трудоемкость освоения профессионального модуля.....	92
2.2.Структура профессионального модуля.....	93
2.3.Содержание профессионального модуля.....	94
3. Условия реализации профессионального модуля.....	101
3.1.Материально-техническое обеспечение.....	101
3.2.Учебно-методическое обеспечение.....	101
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд.03 Выполнение работ по профессии 12853 Комплектовщик изделий и инструмента»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Комплектование чертежей, технической документации, узлов машин, механизмов аппаратов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетами» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, приобретение первичного практического опыта и реализация в рамках профессионального модуля последующего освоения трудовых функций по выбранной профессии.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	обеспечивать безопасную работу; комплектовать чертежи, технологическую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы, товарные наборы и инструмент по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам; оформлять приемо-сдаточную документацию и выполнять учет прохождения изделий и узлов согласно графику; выписывать сопроводительную документацию; выполнять работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.	технику безопасности при работе; инструкцию по комплектованию; номенклатуру, размеры и назначение узлов и деталей комплектуемых изделий; правила комплектования по чертежам, схемам, спецификациям, ведомостям, прејскурантам и каталогам; способы складирования и предохранения комплектуемых изделий, материалов и деталей от порчи; способы упаковки и транспортировки комплектуемых изделий и материалов; правила консервации простых деталей и узлов; содержание комплектно-отгрузочных ведомостей и спецификаций; способы определения пригодности комплектуемых деталей; систему условных	комплектования чертежей, технической документации, узлов машин, механизмов аппаратов, приборов, товарных наборов и инструмента; оформления приемо-сдаточной, комплектовочной и сопроводительной документации; выполнения работ по предохранению комплектуемых изделий от порчи

		<p>обозначений и нумерацию комплектующих деталей, изделий и инструмента; инструкции по маркировке и клеймению деталей; правила комплектования сложных изделий и технической документации; перечень заказов на комплектующую продукцию; последовательность сборки комплектующих узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов; правила учета, транспортировки, укладки, хранения, упаковки комплектующей продукции и порядок оформления установленной документации; устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки) и виды механической обработки деталей; межцеховую и внутрицеховую кооперацию по обработке комплектующих изделий и машин; правила комплектования сложных и дорогостоящих изделий и технической документации;</p>	
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или</p>	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки</p>	-

	<p>проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 02	<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p>	-
ОК 03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</p>	-
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	-
ОК 05	<p>грамотно излагать свои</p>	<p>правила оформления</p>	-

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей профессии	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии	-
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; принципы бережливого производства	-
ОК 08	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	(текущие и планируемые)		
--	-------------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия		
МДК.03.01	144	76
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.		
Учебная (УП)	180	180
Производственная (ПП)	216	216
Промежуточная аттестация, в т.ч.	12	
МДК.03.01 - экзамен	6	
УП – дифференцированный зачет		
ПП – дифференцированный зачет		
ПМ - Эк	6	
Всего	546	472

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ОК.01 – ОК.09	МДК.01.01. Технология комплектования изделий и инструмента	144	76	142	142		2		
	Учебная практика	180	180					180	
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	546	472		142		2	180	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел ПМд. 03. Комплектование чертежей, технической документации, узлов машин, механизмов аппаратов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам		546/472	ПК 3.1 ПК 3.2
МДК.01.01. Технология комплектования изделий и инструмента		144/76	ПК 3.3
Тема 1.1. Правила оформления комплектующих и сопроводительных документов	Содержание	64/40	ОК.01
	1. Введение	24/0	ОК.02
	2. Инструкция по комплектованию		ОК.03
	3. Определение номенклатуры производства		ОК.04
	4. Определение размеров узлов		ОК.05
	5. Определение назначения узлов		ОК.06
	6. Определение деталей по назначению		ОК.07
	7. Комплектуемые изделия		ОК.08
	8. Правила комплектования по чертежам		ОК.09
	9. Правила комплектования по схемам		
	10. Правила комплектования по спецификации		
	11. Правила комплектования по ведомостям		
	12. Правила комплектования по прейскурантам и каталогам		
	Лабораторные работы		
	1. Создание условий для безопасной работы на производстве	40/40	
	2. Комплектование чертежей изделий основного производства		
3. Комплектование проектных чертежей			
4. Оформление чертежей эскизного проекта «Э» Оформление чертежей технического проекта «Т»			

	5.	Комплектование рабочих чертежей		
	6.	Оформление чертежей индивидуального производства «И» Оформление чертежей серийного производства Оформление чертежей массового производства Оформление чертежей ремонтного производства «Р» Оформление чертежей опытного производства «О»		
	7.	Оформление чертежей установочной серии «А»		
	8.	Оформление чертежей опытных серий «О ₁ »; «О ₂ » и т.д.		
	9.	Оформление чертежей установившегося серийного производства «Б»		
	10.	Оформление чертежей установившегося массового производства «Б»		
	11.	Оформление маршрутной карты «МК»		
	12.	Оформление карты технологического процесса «КТП»		
	13.	Оформление карты эскизов «КЭ»		
	14.	Оформление технологической инструкции «ТИ»		
	15.	Оформление комплектовочной карты «КК»		
	16.	Оформление ведомости оснастки «ВО»		
	17.	Оформление ведомости технологических документов «ВТД»		
	18.	Оформление карты типового технологического процесса «КТТП»		
	19.	Оформление операционной карты «ОК»		
	20.	Оформление карты типовой операции «КТО»		
Тема 1.2. Способы контроля комплектующих изделий и технологической документации	Содержание		42/24	
	1.	Способы складывания комплектующих изделий, материалов и деталей	20/2	
	2.	Способы предохранения комплектующих изделий, материалов и деталей от порчи.		
	3.	Способы упаковки комплектующих изделий и материалов.		
	4.	Способы транспортировки комплектующих изделий и материалов		
	5.	Правила консервации простых деталей и узлов		
	6.	Правила консервации сложных деталей и узлов		
	7.	Содержание комплектно-отгрузочных ведомостей		
	8.	Содержание комплектно-отгрузочных спецификаций		
	9.	Способы определения пригодности комплектующих деталей		
	10.	Способы определения пригодности комплектующих узлов		
	Лабораторные работы		22/22	

	Комплектование узлов машин		
	Комплектование узлов согласно комплектовочной ведомости		
	Контроль годности комплектующих деталей		
	Подбор комплектующих согласно требованиям технических условий		
	Комплектование деталей по каталогам		
	Комплектование сборочных чертежей		
	Контроль предварительной сборки		
	Оформление документов на маркировку продукции		
	Оформление документов на клеймение продукции		
	Оформление документов на окончательный брак		
	Оформление документов исправимый брак		
Тема 1.3. Контроль соответствия технологической документации	Содержание	12/8	
	1. Система условных обозначений и нумерация комплектующих деталей Система условных обозначений и нумерация комплектующих изделий Система условных обозначений и нумерация комплектующего инструмента Правила по маркировке деталей и узлов Правила по клеймению деталей и узлов Правила комплектования сложных изделий Правила комплектования технической документации Перечень заказов на комплектующую продукцию Последовательность сборки комплектующих узлов	4/0	
	2. Последовательность сборки комплектующих машин Последовательность сборки комплектующих механизмов Последовательность сборки комплектующих аппаратов Последовательность сборки комплектующих приборов Правила учета комплектующей продукции Правила транспортировки комплектующей продукции Правила укладки комплектующей продукции Правила хранения комплектующей продукции Правила упаковки комплектующей продукции		
	Лабораторные работы	8/8	
1. Оформление сопроводительных документов на испытания и контроль материалов			

	2.	Оформление сопроводительных документов для контроля инструментов		
	3.	Оформление сопроводительных документов на транспортировку узлов и механизмов Оформление документов на складирование и хранение изделий		
	4.	Выполнение работ по защите комплектующих и изделий от порчи.		
Тема 1.4. Система комплектования изделий согласно технологической документации	Содержание		16/2	
	1.	Правила и порядок оформления установленной документации	14/0	
	2.	Устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей и узлов при сборке. Поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки.		
	3.	Виды механической обработки деталей		
	4.	Межцеховая и внутрицеховая кооперация по обработке комплектующих изделий и машин		
	5.	Правила комплектования сложных и дорогостоящих изделий и технической документации		
	6.	Система ведения учета по комплектованию документации		
	7.	Система ведения учета и контроля применяемой документации		
	Лабораторные работы			
	1	Комплектование приборов Комплектование товарных наборов Комплектование инструмента по чертежам Комплектование комплектующих по спецификациям Комплектование инструмента по каталогам и макетам Оформление приемно-сдаточной документации Выполнение учета прохождения изделий и узлов согласно графика Соблюдение ритмичности производства	2/2	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Приемно-сдаточная документация ✓ Комплектование товарных наборов и инструмента по чертежам ✓ Технология сборки машин ✓ Технология сборки аппаратов ✓ Классификация механической обработки деталей. ✓ Кооперация по обработке комплектующих изделий и машин на производстве ✓ Комплектование сложных изделий ✓ Комплектование технической документации ✓ Консервация деталей и узлов на производстве. 			2/2	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Контроль качества продукции в процессе производства ✓ Номенклатура узлов и деталей комплектуемых изделий ✓ Размеры и назначение комплектуемых изделий ✓ Складирование и предохранение комплектуемых изделий от порчи ✓ Определение пригодности комплектуемых деталей ✓ Комплектование изделий по чертежам и схемам ✓ Комплектование изделий по прейскурантам и каталогам ✓ Комплектно-отгрузочные ведомости и спецификации ✓ Условные обозначения и нумерация изделий и инструмента ✓ Маркировка деталей ✓ Клеймение деталей ✓ Механические испытания материалов на производстве ✓ Химические и физические испытания материалов на производстве ✓ Металлографические и рентгенофазовые испытания материалов на производстве ✓ Методы неразрушающего контроля материалов на производстве ✓ Виды машиностроительных чертежей на производстве ✓ Комплектование деталей ✓ Комплектование узлов машин ✓ Комплектование механизмов аппаратов ✓ Виды технологической документации на производстве ✓ Виды сопроводительных документов на предприятии 		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность и правила поведения в учебных мастерских 2.) Чтение маршрутной карты 3.) Чтение карты технологического процесса 4.) Чтение технологической инструкции 5.) Чтение комплектовочной карты 6.) Чтение ведомости оснастки 7.) Чтение карты типового технологического процесса 8.) Чтение операционной карты 9.) Чтение карты типовой операции 	180	

<ul style="list-style-type: none"> 10.) Чтение рабочих чертежей 11.) Чтение чертежей серийного производства 12.) Чтение чертежей массового производства 13.) Чтение чертежей деталей 14.) Чтение сборочных чертежей 15.) Чтение габаритных чертежей 16.) Чтение чертежей общих (наружных) видов 17.) Комплектование чертежей согласно инструкции 18.) Комплектование технической документации согласно инструкции 19.) Комплектование простых изделий и технической документации 20.) Комплектование сложных изделий и технической документации 21.) Определение пригодности комплектуемых изделий 22.) Оформление технической документации согласно инструкции 23.) Оформление приемо-сдаточной документации 24.) Оформление сопроводительной документации 25.) Оформление заказов на комплектуемую продукцию 26.) Оформление комплектно-отгрузочных ведомостей 27.) Оформление спецификации 28.) Заполнение журнала на прием принятой продукции 29.) Заполнение журнала на учет принятой продукции 30.) Выполнение складирования комплектуемых изделий 		
<p>Производственная практика</p> <p><u>Виды работ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1.) Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность и правила поведения на рабочем месте. 2.) Комплектование контрольно-измерительного инструмента по чертежам 3.) Комплектование узлов машин по чертежам 4.) Комплектование механизмов по чертежам 5.) Комплектование приборов по чертежам 6.) Комплектование приборов по чертежам 7.) Комплектование аппаратов по чертежам 8.) Комплектование аппаратов по чертежам 9.) Комплектование по спецификациям 	216	

10.)Комплектование по ведомостям		
11.)Комплектование каталогам		
12.)Комплектование по прейскурантам		
13.)Комплектование сложных изделий по чертежам		
14.)Комплектование по спецификациям		
15.)Комплектование сложных изделий по каталогам		
16.)Комплектование по прейскурантам		
17.)Определение наименования комплектуемых материалов		
18.)Определение свойств комплектуемых материалов		
19.)Оформление условных обозначений комплектуемых деталей		
20.)Оформление нумерации комплектуемых деталей		
21.)Оформление условных обозначений комплектуемых узлов		
22.)Оформление нумерации комплектуемых узлов		
23.)Оформление перечня заказов на комплектуемую продукцию		
24.) Оформление перечня заказов на комплектуемую продукцию		
25.) Оформление последовательности сборки комплектуемых узлов		
26.) Оформление последовательности сборки комплектуемых узлов		
27.) Оформление последовательности сборки комплектуемых машин		
28.) Оформление последовательности сборки комплектуемых машин		
29.) Оформление последовательности сборки комплектуемых аппаратов		
30.) Оформление последовательности сборки комплектуемых аппаратов		
Консультация	2	
Экзамен по МДК.03.01	6	
Экзамен по ПМд.03	6	
Итого	546	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечени

Кабинеты «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», «Кабинет основ слесарных, сборочных и ремонтных работ», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «Измерительная», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерские «Слесарная», «Станочная», оснащенные в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по данной профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Колошкина И. Е., Селезнев В. А. Основы программирования для станков с ЧПУ: Учеб. пос. для СПО. - - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/osnovy-programmirovaniya-dlya-stankov-s-chpu-447673>.
2. Троценко В. В. И др. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: Учеб. пос. для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/sistemy-upravleniya-tehnologicheskimi-processami-i-informacionnye-tehnologii-439026>.
3. Черепяхин А. А., и др. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2020. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-436535#page/1>.
4. Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2020. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-427029#page/1>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Комплектовать чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.	Комплектует чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов,

ПК 3.2. Оформлять приемо-сдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.	Оформляет приемо-сдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.	
ПК 3.3. Выполнять работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.	Выполняет работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.	