

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЁМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ
МЕХАНИЧЕСКОЙ И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ
КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ СБОРКИ**

Профессия 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Составитель Преподаватель высшей
квалификационной категории Е.В. Сотникова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЁМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является обязательной частью профессиональной образовательной программы ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Контроль качества и приём деталей после механической обработки и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности контроль качества и приём деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
ПК1.2	Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПК 1.3	Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения
ПК 1.4	Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.
ПК 1.5	Проверять станки на точность.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень общих компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		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;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию

	и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология

		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности
		основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
		по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Пользоваться	Умения:

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p>
	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>
	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>
	<p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>
	<p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
	<p>Знания:</p>
	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p>
	<p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p>
	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>
	<p>особенности произношения</p>
<p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

Перечень профессиональных компетенций.

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Виды деятельности	Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	Навыки:
	Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей
	Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей
	Измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)
	Измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')
	Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности
	Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых

	деталей до Ra 3,2 мкм
	Установление видов дефектов простых деталей
	Установление вида брака простых Деталей
	Оформление документации на принятые и забракованные простые детали
	Умения:
	Читать чертежи на простые детали
	Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно- измерительные инструменты
	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до
	10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)
	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9- й степени точности (с допусками не менее 10')
	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности
	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)
	Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом 8. Выявлять дефекты простых деталей
	Определять вид брака простых деталей 10. Документально оформлять результаты контроля простых деталей 11. Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Знания:
	Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям
	Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм) 5. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)

	<p>Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') 7. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p>
	<p>Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') 7. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p>
	<p>Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p>
	<p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p>
	<p>Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p>
	<p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p>
	<p>Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуальным-тактильным методом</p>
	<p>Виды дефектов простых деталей</p>
	<p>Виды брака деталей</p>
	<p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>
	<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
	<p>Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p>
<p>ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p>	<p>Навыки:</p>
	<p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий</p>
	<p>Изучение конструкторской и технологической документации на простые сборочные единицы и изделия</p>
	<p>Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p>
	<p>Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами,</p>

	калибрами
	Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами
	Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске
	Контроль качества простых изделий после сборки
	Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий
	Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий
	Оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий
	Умения:
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
	Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий
	Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий
	Изолировать забракованные сборочные единицы

	Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий
	Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Знания:
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и безопасности и электробезопасности
	Навыки:
	Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий
	Изучение конструкторской и технологической документации на простые сборочные единицы и изделия
	Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
	Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами

Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами
Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске
Контроль качества простых изделий после сборки
Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий
Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий
Оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий
Умения:
Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий
Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий
Изолировать забракованные сборочные единицы
Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий
Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля
Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Знания:
Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых

	<p>сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и безопасности и электробезопасности</p>
	<p>Навыки:</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами</p> <p>Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске</p> <p>Контроль качества простых изделий после сборки</p> <p>Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий</p>

	Умения:
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
	Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий
	Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий
	Изолировать забракованные сборочные единицы
	Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий
	Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Знания:
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля

	шаблонами	
	Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами	
	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами	
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и безопасности и электробезопасности	
ПК 1.5 Проверять станки на точность	Навыки:	
	Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий	
	Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами	
	Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами	
	Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами	
	Контроль и выявление дефектов клепаных соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами	
	Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами	
	Контроль зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами	
	Оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий	
	Умения:	
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий	
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий	
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами	
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами	
		Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами

	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске
	Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий
	Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий
	Изолировать забракованные сборочные единицы
	Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий
	Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Знания:
	Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий
	Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий
	Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клепаных соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Выявлять дефекты сборки клеевых соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами
	Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и безопасности и электробезопасности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	Консультации
			Всего часов	в т.ч. лабораторных и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Контроль качества и приемка деталей после механической и слесарной обработки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки									
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	МДК 01.01 Общие основы технологии металлообработки и работ на МРС	142	120	50	-	14	6			2
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	МДК 01.02 Технология контроля качества станочных и слесарных работ	150	138	82	-	4	6	-	-	2

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Учебная практика	216	216				216		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Производственная практика	432	432					432	
	ПМ.01 Экзамен по модулю					18			
		958	906	132		30	216	432	4

3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Контроль качества и приемка деталей после механической и слесарной обработки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов
МДК 01.01 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках		142
Раздел 1. Общие сведения о деталях машин		4
Тема 1.1 Типовые детали машин	<p>Содержание.</p> <p>1. Классификация деталей машин: конструктивные особенности, назначение, материалы, применяемые для изготовления.</p> <p>2. Типовые детали машин: валы и оси, зубчатые колеса, втулки, муфты, диски, фланцы, крышки</p> <p>3. Стандартные изделия, применяемые при сборке механизмов и машин</p>	4
Раздел 2. Основы теории резания металлов и режущий инструмент.		26/22
Тема 2.1. Основные понятия теории резания	<p>Содержание.</p> <p>1.Процессы обработки резанием. Процесс образования стружки. Припуск. Явления, сопровождающие процесс резания. Нарост при резании металлов. Тепловые явления при резании металлов, жесткость вибрации при резании металлов.</p> <p>2.Обрабатываемость металлов резанием. Элементы режимов резания.</p>	4
Тема 2.2. Назначение и правила применения режущего инструмента.	Содержание.	4

	<p>1. Требования к режущему инструменту. Инструментальные материалы. Термическая обработка режущего инструмента.</p> <p>2. Типы и геометрия режущих инструментов. Правило заточки и установки резцов, сверл, фрез. Зависимость геометрии режущего инструмента от условий обработки. Изменение углов резания в зависимости от установки режущего инструмента.</p> <p>3. Износ режущего инструмента и его причины. Стойкость режущего инструмента.</p> <p>4. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на прогресс резания. Силы, действующие на режущий инструмент. Мощность резания. Режим резания. Требования к режимам резания при разных видах обработки. Правила определения режимов резания по справочнику паспорту станка.</p> <p>Контрольная работа №1</p>	
	В том числе практических занятий:	16
	Практическая работа 1. Вычисление сил резания и мощности при продольном точении заготовок резцом из твердого сплава	
	Практическая работа 2. Определение скорости резания, осевой силы резания и крутящего момента при сверлении отверстий на вертикально-сверлильном станке сверлом из быстрорежущей стали	
	Практическая работа 3. Вычисление сил резания и мощности при фрезеровании плоскостей торцевой фрезой из твердого сплава.	
	Практическая работа 4. Определение режимов резания при фрезеровании концевой фрезой сквозного шпоночного паза.	
Тема 2.3 Технологические возможности металлообрабатывающих станков.	Содержание.	18
	<p>1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках. Классификация металлообрабатывающих станков. Технико-экономические показатели станков.</p> <p>2. Обработка деталей на станках токарной группы: револьверных,</p>	

	карусельных, лобовых станках.	
	3. Обработка деталей на станках токарной группы: автоматах, полуавтоматах, многорезцовых станках.	
	4. Обработка деталей на станках токарной группы: специализированных и станках ЧПУ. Обработка на карусельных станках с ЧПУ.	
	5. Обработка деталей на вертикально-сверлильных станках. Обработка деталей на радиально-сверлильных станках.	
	6. Обработка деталей на фрезерных станках: фрезерно-центровальных, карусельных. Обработка деталей на вертикально-фрезерных консольных станках.	
	7. Обработка деталей на вертикальных бесконсольных фрезерных станках. Обработка деталей на продольных и горизонтальных фрезерных станках.	
	8. Обработка деталей на продольно- и поперечно строгальных станках: продольных, одностоечных, двухстоечных.	
	9. Обработка деталей на долбежных станках. Обработка деталей на протяжных станках.	
	10. Обработка деталей на шлифовальных станках: круглошлифовальных, внутришлифовальных, плоскошлифовальных.	
	11. Обработка деталей на хонинговальных станках, полировальных, доводочных станках	
	В том числе практических занятий:	6
	Практическая работа 5. Выбор инструмента и приспособлений для токарных станков.	
	Практическая работа 6. Выбор инструмента и приспособлений для фрезерных станков.	
	Практическая работа 7. Выбор инструмента и приспособлений для сверлильных станков.	

<p>Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно-технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Составление отчетов по выполнению практических работ и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Износ режущего инструмента и его влияние на качество обработки деталей. 2. Выбор углов заточки режущего инструмента по справочнику. 3. Работа со справочной и нормативно – технической документацией. 	2
<p>Раздел 3. Общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей.</p>	14/20
<p>Тема 3.1. Общие сведения о технологическом процессе механической обработки.</p>	<p>Содержание.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производственный и технологический процесс. Типы производств. Технологический процесс и его элементы. Общие правила разработки технологического процесса. Классификатор технологических операций в машиностроении. Основные термины и определения. 2. Основные факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Точность станков, инструментов и приспособлений. Жесткость технологической системы. 3. Методы определения погрешностей, возникающих при механической обработке (статистический, расчетно-аналитический). Причины погрешностей обработки. Погрешности базирования, закрепления и измерения. Качество поверхности. Факторы, влияющие на качество поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин. Взаимосвязь параметров шероховатости с определенным качеством. 4. Понятие о базировании и базах. Базирование заготовок при обработке. Принципы постоянства и совмещения баз. Выбор баз для различных операций механической обработки. Влияние погрешности

	<p>базирования и закрепления на точность обработки. Условные обозначения базовых поверхностей в технологической документации.</p> <p>5.Припуск. Факторы, влияющие на величину припуска. Межоперационные припуски и допуски. Методика определения операционных припусков аналитическим методом. Методика определения операционных припусков статистическим методом Влияние выбора припусков на качество и производительность обработки.</p>	
Тема 3.2. Принципы проектирования технологических процессов	Содержание.	6
	1.Исходная информация для проектирования технологических процессов. Технологичность конструкции.	
	2.Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. Принцип разработки маршрутного плана операции. Виды технологических документов. Графическое обозначение опор, зажимов, установочных устройств. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей обрабатываемых изделий, обозначение шероховатости на рабочем чертеже.	
	3.Порядок формирования технической документации. Правила записи технологических операций и переходов. Правила построения технологического процесса. Рассуждения, необходимые для построения технологического процесса. Технологический процесс изготовления типовой детали. Технологический процесс на токарных станках с ЧПУ.	
	4.Техническое нормирование. Основное и вспомогательное время. Время на обслуживание рабочего места. Подготовительно-заключительное время. Штучное время.	
	В том числе практических занятий:	20
	Практическая работа 8. Расчет припусков на обработку заготовок из проката статическим методом.	
	Практическая работа 9. Расчет припусков на обработку заготовок аналитическим методом.	
Практическая работа 10. Техническое нормирование операций механической обработки		

	Практическая работа 11. Чтение технологических процессов изготовления деталей машин	
	Практическая работа 12. Оформление маршрутной карты (МК) технологического процесса механической обработки деталей.	
	Практическая работа 13. Разработка технологического процесса изготовления детали «вал»	
Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно-технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Составление отчетов по выполнению практических работ и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Типы и виды производств, особенности изготовления деталей. 2. Схемы расположения технологического оборудования автоматизированных линий и поточного производства. 3. Работа со справочной и нормативно – технической документацией.		2
Раздел 4. Основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин		10/4
Тема 4.1. Понятие о механизмах и машинах. Детали передач движения	Содержание.	4
	1.Механизм и машина. Виды машин. Требования, предъявляемые к машинам, деталям. Критерии работоспособности.	
	2.Звенья механизмов. Виды звеньев. Кинематические пары. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах	
	3.Валы и оси, назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Шпиндель. Ходовой вал.	
	4.Прямозубые цилиндрические колеса. Конические колеса. Червяки. Рейки. Ходовые винты. Гайки для винтовых передач. Муфты.	
Тема 4.2. Типовые передачи движения	Содержание.	6

	1.Передачи. Классификация. Назначения. Основные кинематические характеристики передач. Передаточное отношение. Коэффициент полезного действия, силовые характеристики.	
	2.Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Основные критерии работоспособности.	
	3.Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Расчеты кинематических параметров. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии. Конические зубчатые передачи. Особенности геометрии.	
	4.Общие сведения о червячных передачах. Преимущество и недостатки. Геометрические соотношения. Передаточное число, КПД.	
	5. Фрикционные передачи и вариаторы. Область применения. Принцип работы Передача винт-гайка. Винтовая передача. Материалы винтовой пары. Расчет передач.	
	6.Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач Основные геометрические соотношения. Передаточное число. Контрольная работа №2	
	В том числе практических занятий:	4
	Практическая работа 14. Чтение кинематических схем узлов механизмов станков.	
<p>Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно-технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Составление отчетов по выполнению практических работ и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Цепные передачи. Особенности применения. 2.Применение зубчатых передач с внешним зацеплением. 3. Работа со справочной и нормативно – технической документацией. 	6	

Раздел 5. Технологическая оснастка металлорежущих станков.		4
Тема 5.1. Приспособление для металлорежущих станков.	Содержание.	4
	1.Приспособление для металлорежущих станков. Классификация. Станочные приспособления для установки и закрепления заготовок. Токарные, фрезерные, сверлильные, расточные, шлифованные приспособления.	
	2.Приспособления для крепления режущего инструмента. Универсальные и специальные приспособления. Назначение. Условие применения.	
Раздел 6. Наладка и эксплуатация металлорежущих станков		4/4
Тема 6.1. Особенности наладки металлорежущих станков.	Содержание.	4
	1.Классификация металлорежущих станков. Точность станков и качество обработки. Устройство. Кинематические схемы. Принцип работы.	
	2. Методы наладки станков. Кинематическая настройка станков. Особенности наладки токарных станков. Особенности наладки фрезерных станков. Особенности наладки сверлильных станков. Настройка кинематических цепей с помощью персонального компьютера. Специфика наладки станков с ЧПУ.	
	3.Правила эксплуатации, технического обслуживания и способы проверки точности станков токарной, фрезерной, расточной и шлифовальной группы.	
	В том числе практических занятий:	4
Практическая работа 15. Изучение технических паспортов на металлорежущие станки		

Раздел 7. Основные направления автоматизации производственных процессов		8/-
Тема 7.1. Сведения о механизации и автоматизации производства	Содержание.	2
	1. Этапы развития автоматизации производства. Ступени, категории автоматизации.	
	2. Расположение оборудования по технологическому процессу. Классификация.	
	3. Понятие об управлении, объекте управления. Значение управления для автоматизации производства. Классификация систем управления. Определение замкнутого и разомкнутого процесса воздействия, средства управления.	
Тема 7.2. Системы управления оборудованием	Содержание.	4
	1. Понятие об автоматической системе, об автоматической системе управление, регулирования, контроля. Составление функциональных схем АСУ, АСР, АСК. Средства обработки и преобразования информации.	
	2. Понятие, определение датчиков. Параметрические и генераторные датчики Основные характеристики датчиков.	
	3. Определение, назначение исполнительных элементов. Классификация по принципу действия, по конструкции, по виду потребляемой энергии.	
	4. Системы управления, применяемые в оборудовании с ЧПУ и программноносители. Способы программирования; Применение. Алгоритмы и программы. Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления.	

	5.Классификация станков с ЧПУ, основные характеристики станков ЧПУ. Этапы развития оборудования ЧПУ. Кодирование информации, составление программ для оборудования с ЧПУ.	
Тема 7.3. Производственная система	Содержание.	2
	1.Понятие, определение: гибкие производственные системы, модули, комплексы, технологическая гибкость. Типы гибких автоматических линий.	
	2.Перспективы развития промышленных роботов, их назначение. Системы программного управления роботов. Манипулятор. Область применения, безопасность труда. Устройства сопряжения ЭВМ с объектами управления.	
Самостоятельная работа по разделу Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно-технической литературы. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Станки с ЧПУ токарной группы. Классификация, виды работ. 2. Применение автоматизированных систем в поточном производстве		4
Самостоятельная работа		14
Консультации		2
Промежуточная аттестация		6
Всего:		142

Наименование разделов ПМ и МДК	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов
МДК 01.02. Технология контроля качества станочных и слесарных работ		
Раздел 1. Процессы и операции технического контроля		
Тема 1.1 Основы взаимозаменяемости.	Содержание	18/26
	Понятия о размерах, допусках и отклонениях.	2
	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.	2
	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 занятий:	10
ПР 1. Определение предельных размеров и допуска гладких цилиндрических соединений.		
ПР 2. Определение основных отклонений и предельных размеров по чертежам деталей.		

	ПР 3. Определение зазоров и натягов в соединениях.	
	ПР 4. Чтение рабочих чертежей деталей.	
	Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	
	1. ЕСДП. Единица допуска. Квалитет. Квалитеты в системе ЕСДП. Основное отклонение. Схема расположения отклонений отверстий и валов.	2
	2. Размеры с неуказанными отклонениями.	
	3. Обозначение поля допуска в системе ЕСДП. Образование и обозначение посадки в системе ЕСДП. Посадки в системе ЕСДП для гладких цилиндрических соединений.	
	Контрольная работа №1.	
	Точность формы и расположения поверхностей.	2
	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.	2
	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 занятий:	6
	ПР 5. Чтение рабочих чертежей деталей с отклонениями формы и расположения поверхностей.	
	ПР 6. Нормирование и измерение параметров шероховатости и волнистости.	
	Взаимозаменяемость штифтовых соединений.	2
	1. Назначение и виды штифтовых соединений. Формы штифтов. Установка	

	штифтов.	
	Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.	2
	1. Допуски и посадки шпоночных соединений (с призматической, сегментной шпонками). Допуски и посадки вала с отверстием.	
	2. Система допусков и посадок шлицевого соединения. Обозначение на чертежах шлицевых соединений.	
	Допуски и посадки подшипников качения.	2
	1. Допуски и посадки подшипников качения по присоединительным размерам. Выбор посадок подшипников качения. Обозначение подшипниковых посадок на чертежах.	
	Взаимозаменяемость деталей резьбовых соединений.	1
	1. Метрическая резьба и ее параметры. Общие принципы обеспечения взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Особенности допусков и посадок метрических резьб.	
	Взаимозаменяемость по размерам, входящим в размерные цепи.	1
	1. Основные понятия, термины, определения и обозначения. Расчеты допусков размеров, входящих в размерные цепи.	
	В том числе практических занятий:	10
	ПР.7 Допуски и посадки зубчатых колес и передач	
	ПР 8. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	
	ПР 9. Расчет размерной цепи прямым методом.	
	ПР.10. Нормирование параметров метрической резьбы.	
	Контрольная работа №2.	
Тема 1.2 Проектирование технологических процессов и операций технического контроля.	Содержание.	14/6
	Основные термины и определения.	1
	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.	
	2. Основные принципы проектирования технического контроля. Система технического контроля. Структура, элементы, свойства, критерии эффективности.	1

	3. Общая характеристика стадий и этапов проектирования системы технического контроля.	1
	Технологичность конструкции при техническом контроле.	1
	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 отработки технологичности конструкции при техническом контроле.	2
	В том числе практических занятий:	2
	ПР 11. Определение показателей контролепригодности изделий.	
	Проектирование технологических процессов и операций технического контроля.	2
	1. Классификация операций контроля. Коды технологических операций ТК. Правила технологического проектирования технического контроля. Определение объекта контроля.	
	Проектирование организации технического контроля.	2
	Классификация видов технического контроля.	
	ГОСТ 15467-79 и ГОСТ 15895-77	
	Организация контроля качества продукции в процессе производства.	2
	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.	1
	3. Организация контроля технологической дисциплины (КТД). Планирование КТД. Порядок проведения КТД. Реализация результатов КТД. Оформление документов КТД. Методика расчета показателей, характеризующих	1

	технологическую дисциплину.	
	В том числе практических занятий:	4
	ПР. 12. Определение показателей технологической дисциплины.	
	ПР.13 Оформление операционной карты технического контроля.	
Раздел 2. Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки.		
Тема 2.1 Средства измерений.	Содержание.	8/30
	Виды измерительных средств.	1
	1. Плоскопараллельные концевые меры длины. Принадлежности к КМД. Правила составления блоков КМД.	
	2. Штангенинструмент. Штангенциркули (классификация, правила пользования, точность измерения), штангенглубиномер, штангенрейсмас.	2
	В том числе практических занятий:	6
	ПР.14. Составление блоков КМД и работа с принадлежностями к ним.	
	ПР.15. Выполнение контроля деталей штангенинструментом.	
	3. Микрометрические инструменты. Гладкие микрометры. Микрометрический нутромер. Микрометрический глубиномер.	2
В том числе практических и лабораторных занятий:	8	
ПР.16. Выполнение контроля деталей микрометрическим инструментом.		

	4. Измерительные головки. Индикаторы часового типа. Рычажно-зубчатый индикатор. Индикаторные нутромеры. Индикаторные глубиномеры. Скобы с отсчетными устройствами.	1
	В том числе практических занятий:	8
	ПР.17. Изучение устройства и технических возможностей индикаторов часового типа.	
	ПР. 18 Измерение параметров деталей рычажными и индикаторными скобами.	
	5. Калибры и шаблоны.	1
	В том числе практических занятий:	6
	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.	1
	В том числе практических занятий:	2
	ПР.21. Головка измерительная пружинная типа ИГП (микроратор)	
Тема 2.2 Методы и погрешности измерения.	Содержание.	1/2
	1. Классификация методов измерений. Метрологические параметры, свойства и погрешности средств измерения. Погрешности измерений и их оценка.	1
	2. Принцип выбора средств измерений.	
	В том числе практических занятий:	2
	ПР.22. Оценка погрешностей измерения.	
Тема 2.3 Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки.	Содержание.	4/8
	Контроль качества и приемка деталей после механической обработки.	
	1. Контроль наружных цилиндрических поверхностей. Контроль цилиндрических отверстий.	1
	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.	1
	4. Контроль отклонений формы тел вращения. Контроль отклонений	

	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.	1
	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.	1
	В том числе практических занятий:	8
	ПР.23 Контроль углов и конусов.	
	ПР.24. Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром со вставками.	
	ПР.25. Контроль параметров зубчатых колес.	
Тема 2.4 Контроль качества деталей сложной формы.	Содержание.	2
	1. Пространственные шаблоны, приспособления с копиром.	
	2. Контроль шпоночных и шлицевых соединений.	1
	3. Контроль пружин.	1
Тема 2.5 Контроль качества сборочных работ.	Содержание.	5
	1. Технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций.	1
	2. Контроль сборки и монтажа подшипников качения и скольжения.	
	3. Контроль резьбовых соединений.	1
	4. Контроль сборки зубчатых передач.	1
	5. Контроль направляющих	
	6. Статическая и динамическая балансировка.	1
	7. Приемка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	
	8. Испытания узлов, конструкций и частей машин.	1

Тема 2.6 Проверка станков на точность.	Содержание.	1/4
	1. Проверка на точность станков токарной, фрезерной, сверлильной групп. Технологические паспорта на станки.	1
	В том числе практических занятий:	4
	ПР.26 Проверка токарно-винторезного станка на точность.	
Тема 2.7 Учет и анализ брака.	Содержание.	2/4
	1. Определение и классификация брака.	1
	2. Порядок оформления актов о браке. Оформление актов о браке на внутрицеховой брак.	
	3. Оформление брака, обнаруженного в подразделении потребителя.	1
	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.	
В том числе практических занятий:	4	
	ПР.27 Оформление документации на брак.	
Раздел 3. Оформление плановой и отчетной документации по техническому контролю.		
Тема 3.1 Технологические документы на технический контроль.	Содержание.	1/2
	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.	1
	В том числе практических занятий:	2
	ПР.28 Оформление технологической документации на контроль.	
Самостоятельная работа Выполнение домашних заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативно-технической литературы		4
Промежуточная аттестация		6
Консультация		2
Всего		150

<p>Учебная практика. Виды работ: Обеспечение безопасной работы; Проведение приемки деталей после механической и слесарной обработки (промежуточный контроль), оформление сопроводительной документации; Определение качества и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; Выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; Оформление документации на принятую и забракованную продукцию; Классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причины его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; Освоение методики проведения испытаний узлов и конструкций; Заполнение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию; Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля; Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов; Ведение учета и отчетности по принятой продукции; Выполнение контроля и приемки сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки изделий после механической и слесарной обработки, после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных ТУ испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных ТУ испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных</p>	<p>216</p>
<p>специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Контролирование сложного и специального режущего инструмента; Проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; Проверка на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным; Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; Изучение правил оформления документации на готовое изделие; Установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций</p>	

<p>Производственная практика. Виды работ: Обеспечение безопасной работы; Определение качества и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; Выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; Оформление документации на принятую и забракованную продукцию; Классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причины его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; Проведение анализа брака, разработка мероприятий по устранению брака; Оформление актов о браке и правила хранения бракованной продукции; Заполнение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию; Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля; Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов; Ведение учета и отчетности по принятой продукции; Выполнение контроля и приемки сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки изделий после механической и слесарной обработки, после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных ТУ испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля и приемки комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением</p>	432
<p>всех предусмотренных ТУ испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Контролирование сложного и специального режущего инструмента; Проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; Проверка на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным; Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; Установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций</p>	
<p>Промежуточная аттестация - экзамен</p>	18
<p>ИТОГО:</p>	958

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета:

- Технологии контроля станочных и слесарных работ:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, раздаточный материал, комплекты инструментов, приборы, нормативная документация, стандарты, рекомендации);

- методические указания к выполнению практических и лабораторных работ;

- задания для выполнения практических и лабораторных работ;

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;

- мультимедийный проектор.

Лаборатория контрольных и метрологических измерений:

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Комплекты обработанных деталей, планшеты, средства для измерения линейных размеров (штангенциркули, микрометрические инструменты, измерительные головки, нутромеры, глубиномеры, скобы с отчетными устройствами, калибры гладкие), средства для измерения углов и конусов, средства контроля и измерения резьбы; принадлежности к КМД №1; Набор КМД., Таблицы ГОСТ. Комплект паспортных данных измерительных инструментов.

Мастерские:

Слесарных работ

Рабочие места по количеству обучающихся;

Верстак слесаря, слесарные тиски, станок заточной, станок гибочный, поверочная плита, разметочная плита, ручной трубогиб, рычажные ножницы, стеллаж для заготовок, групповые инструментальные шкафы, групповые шкафы для спецодежды, тара для металлоотходов, защитный экран, тиски для сверлильного станка, станок для рубки стального профиля, линейка металлическая, чертилка по металлу, разметочный угольник, керн, слесарный молоток, набор плоских напильников, набор круглых напильников, набор квадратных напильников, патроны для

сверлильного станка, штангенциркуль, слесарное зубило, крейцмейсель, ножовка по металлу, ножницы по металлу, разметочный циркуль, плоскогубцы, шаберы, щётка для удаления стружки, металлическая щётка, отвертка крестовая, пассатижи, бокорезы, набор свёрл, набор оправок для клёпки, лекальная линейка, набор наждачной бумаги, отвертка плоская, набор надфилей, очки защитные, набор гаечных ключей, шуруповерт, набор насадок на шуруповерт, металлические листы 2мм (200*200) на заготовки.

Макеты: Макет «Схема сверления отверстий», Макет «Схема нарезания внутренней резьбы», Макет «Применение гальванической закалки в цепях контроля и управления»

Плакаты:

Разметка пространственная.

Системы резб.

Правка металла. Гибка металла. Заточка шабера.

Зенкерование отверстий.

Мастерская работ на токарных универсальных станках

- Токарно-винторезный станок средней группы (с комплектом технологической оснастки) - 7шт.;
- Универсально – фрезерный станок средней группы (с комплектом технологической оснастки) - 3 шт.;
- Ленточнопильный станок по металлу (с диаметром разрезаемого металла 210 мм)- 1шт.;
- Станок точильно-шлифовальный стационарный (с диаметром круга не менее 400 мм, с пылеулавливателем) – 1шт.;
- Плоскошлифовальный станок (стол 210x450, 400 V, 820кг) - 1шт.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Вячеславова, О. Ф., Допуски и технические измерения : учебник / О. Ф. Вячеславова, Д. А. Дьяков, И. Е. Парфеньева, С. А. Зайцев. — Москва : КноРус, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-406-12756-8. — URL:

<https://book.ru/book/952433> (дата обращения: 12.02.2024). — Текст : электронный.

2. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация :

учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-

1. — URL: <https://book.ru/book/944651> (дата обращения: 12.02.2024). — Текст : электронный.

3. Чумаченко, Ю. Т., Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 293 с. — ISBN 978-5-406-12901-2. — URL: <https://book.ru/book/952918> (дата обращения: 11.02.2024). — Текст : электронный.

4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (ТОП 50): учебник для студ. сред. проф. образования/ Холодкова А.Г. — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 256 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник (ТОП 50) для студ. учреждений сред. проф. образования/ Покровский Б.С. — 9 изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2021 — 200 с.

2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения. В 2-х ч. Ч.1, учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Новиков В.Ю. , Ильянков А.И. — 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 348 с.

3. Новиков В.Ю. Технология машиностроения. В 2-х ч. Ч.2, учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Новиков В.Ю. , Ильянков А.И. — 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2023. - 432 с.

4. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ермолаев В.В., Ильянков А.И. учебник для студ. учреждений сред. проф. образования — М.: Издательский центр «Академия», 2022. - 336 с.

5. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. сред. проф. образования/ Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. — 8изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. — 464 с.

6. Зайцев С.А. Технические измерения (ТОП): учебник для студ. сред. проф. образования/ Зайцев С.А., Толстов А.Н. — 3-е изд., испр. - - М.: Издательский центр «Академия», 2023 — 368 с.

7. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Покровский Б.С., - 9 изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2024 — 208 с.

8. В.Н. Чупырина, А.Д. Никифорова. Технический контроль в машиностроении. Справочник проектировщика.— М.: Машиностроение,

2022, - 512 с.

9. Суслов, А. Г., Технология машиностроения + eПриложение : учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва : КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137> (дата обращения: 12.02.2024). — Текст : электронный.

10. Шишмарёв, В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-406-12814-5. — URL: <https://book.ru/book/952694> (дата обращения: 03.03.2024). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Основные термины технического контроля. Электронный ресурс. Форма доступа <http://articlekz.com/article/8552>. Дата обращения 02.02.2024

2. Системы контроля. Электронный ресурс. Форма доступа http://www.aup.ru/books/m93/4_4.htm. Дата обращения 02.02.2024

3. ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции. Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/21156/>. Дата обращения 02.02.2024

4. ФГОС Контролер станочных и слесарных работ. Электронный ресурс. Форма доступа <http://dikipedia.ru/print/5178280>. Дата обращения 02.02.2024

5. Смирнов В.Г. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. Электронный ресурс. Форма доступа <http://nashaucheba.ru/v55862/>. Дата обращения 02.02.2024

6. ГОСТ 25347-82 Система допусков и посадок угловых размеров. Электронный ресурс. Форма доступа <http://docs.cntd.ru/document/gost> . Дата обращения 02.02.2024

7. ГОСТ 3.1502-85 Формы и правила оформления технологической документации. Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.docload.ru/Basesdoc/4/4608/index.htm>. Дата обращения 02.02.2024