

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО
АО «Силловые машины»

2024

СОГЛАСОВАНО
ООО «ИЗ-КАРТЭКС им.
П.Г. Коробкова»

2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор
СПб ГБПОУ ЭМК
А.В. Гусев

2024

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по
отраслям)

г. Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022 № 234, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 23.05.2022 № 68546, входящей в укрупненную группу профессий 27.00.00 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик(и): Ананьева Елена Григорьевна, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии машиностроения протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 № 1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);
ПК 1.3.	Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);
ПК 1.4.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям);
ПК 1.6.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.7.	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Н 1.1.01 Оценивание соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров</p> <p>Н 1.2.01 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям)</p> <p>Н 1.3.01 применение методов и средств технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям)</p> <p>Н 1.4.01 Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>Н 1.5.01 Оценивание качества изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)</p> <p>Н 1.6.01 оценивание соответствия готовой продукции, условиям ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>Н 1.7.01 осуществление документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p>
уметь	<p>У 1.1.01 распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p>У 1.1.02 проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>У 1.1.03 применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;</p> <p>У 1.1.04 выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, мате-</p>

риалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

У 1.1.05 оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции

У 1.2.01 определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

У 1.2.02 выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

У 1.2.03 планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

У 1.2.04 определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений

У 1.3.01 применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг)

У 1.3.02 применять методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг)

У 1.4.01 определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;

У 1.4.02 определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;

У 1.4.03 планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;

У 1.4.04 обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;

У 1.4.05 осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;

У 1.4.06 читать конструкторскую и технологическую документацию;

У 1.4.07 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У 1.4.08 оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий

У 1.5.01 читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия;

У 1.5.02 выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий;

У 1.5.03 выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;

У 1.5.04 определять вид брака простых сборочных единиц и изделий;

У 1.5.05 использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;

У 1.5.06 выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий;

У 1.5.07 документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий;

У 1.5.08 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

У 1.6.01 планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям

	<p>нормативных документов и технических условий документов и технических условий;</p> <p>У 1.6.02 определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</p> <p>У 1.6.03 выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <p>У 1.6.04 выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</p> <p>У 1.6.05 оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <p>У 1.6.06 выявлять дефектную продукцию;</p> <p>У 1.6.07 разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»;</p> <p>У 1.6.08 применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> <p>У 1.7.01 анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>У 1.7.02 искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию</p> <p>У 1.7.03 оформлять претензионные документы</p> <p>У 1.7.04 создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля</p> <p>У 1.7.05 использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля</p> <p>У 1.7.06 использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов</p> <p>У 1.7.07 составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)</p> <p>У 1.7.08 составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</p>
<p>знать</p>	<p>З 1.1.01 критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>З 1.1.02 назначение и принцип действия измерительного оборудования.</p> <p>З 1.1.03 методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>З 1.1.04 методы измерения параметров и свойств материалов;</p> <p>З 1.1.05 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>З 1.2.01 методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>З 1.2.02 нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента;</p> <p>З 1.2.03 требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений,</p> <p>З 1.3.01 основные подходы и документы метрологического обеспечения производства качественной продукции (работ, услуг)</p> <p>З 1.3.02 методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг)</p>

3 1.3.03 методы управления качеством при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг)

3 1.4.01 требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса;

3 1.4.02 основные этапы технологического процесса;

3 1.4.03 методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности;

3 1.4.04 формы и средства для сбора и обработки данных;

3 1.4.05 правила чтения конструкторской и технологической документации.

3 1.5.01 основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы

3 1.5.02 правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы

3 1.5.03 обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей

3 1.5.04 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям

3 1.5.05 требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий

3 1.5.06 виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий

3 1.5.07 основные характеристики различных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами

3 1.5.08 виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля деталей в простых сборочных единицах и изделиях

3 1.5.09 методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске

3 1.5.10 виды дефектов простых сборочных единиц и изделий

3 1.5.11 виды брака сборочных единиц и изделий

3 1.5.12 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

3 1.6.01 требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий);

3 1.6.02 порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;

3 1.6.03 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции;

3 1.6.04 методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

3 1.6.05 виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;

3 1.6.06 назначение и принцип действия измерительного оборудования;

3 1.6.07 виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию.

3 1.7.01 методы управления документооборотом организации

3 1.7.02 нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции

3 1.7.03 документы по стандартизации, нормативно-технические и методи-

	<p>ческие документы, регламентирующие вопросы входного технического контролю качества продукции (работ, услуг)</p> <p>З 1.7.04 документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства</p> <p>З 1.7.05 порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>З 1.7.06 прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>З 1.7.07 пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>З 1.7.08 текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>
--	--

** За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно уметь:*

- Проводить оценку качества по методу неразрушающего контроля.
- Пользоваться инструментами для проведения неразрушающего контроля.
- Оформлять протоколы по результатам контроля.
- Оценивать качество изделия в результате проведения неразрушающего контроля.
- Подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
- Определять типы поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта

** За счет вариативной части обучающийся должен дополнительно знать:*

- Методы неразрушающего контроля.
- Виды брака, выявляемые с помощью неразрушающего контроля.
- Нормативные документы по правилам проведения неразрушающего контроля.
- Средства контроля для проведения неразрушающего контроля.
- Технологию проведения визуального и измерительного контроля.
- Правила выполнения измерений с помощью средств контроля.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля:

всего – 735 часов, в том числе:

в форме практической подготовки: 390 часов.

Из них на освоение МДК: 472 часа,

в том числе самостоятельная работа 2 часов,

практики, в том числе

учебная - 72 часа,

производственная - 144 часа.

Промежуточная аттестация в форме экзамена: 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, часов	В т.ч. в форме практической подготовки.	Объём профессионального модуля, ак. Час.						
				Обучение по МДК					Практика	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
ПК 1.1 – ПК 1.7 ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07, ОК09	Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	142	30	140	30	20	2			
	Раздел 2. Организация технологических процессов	97	32	97	32			18		
	Раздел 3. Инженерная графика	111	34	111	34			18		
	Раздел 4. Методы неразрушающего контроля	100	48	100	48					
	Раздел 5. Документационное обеспечение управления качеством	60	30	60	30					
	Учебная практика, часов	72	72						72	
	Производственная практика, часов	144	144							144
Промежуточная аттестация	9						9			
	Всего:	735	390	508	174	20	2	45	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК.01.01.1	Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	150	
Раздел 1.	Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	142 (90+30+20+2ч ср)	
<p>Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	<p>Содержание учебного материала Введение. Основные понятия курса. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы функционирования и совершенствования деятельности служб контроля качества продукции. Кружки качества. Структура ОТК. Взаимоотношения отдела технического контроля с другими подразделениями предприятия. Общая классификация технического контроля продукции. Внешний и внутренний контроль. Входной, оперативный, приемочный, инспекционный. Классификация видов контроля (по объекту контроля, по регулярности). Классификация видов контроля: в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций. Классификация видов контроля: по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений. Разрушающий и неразрушающий контроль. Категории контроля. ФЗ РФ «Об единстве измерений». Роль измерений, испытаний и контроля в повышении качества продукции, услуг и производства. Общая классификация средств измерений. Основные характеристики средств измерений. Анализ параметров детали, подлежащих контролю. Штангенинструменты, виды, назначения. Микрометрические инструменты, виды, назначения. Инструменты для измерения шероховатости. Инструменты для проверки основных параметров резьбы. Калибры и шаблоны. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. Методы контроля и измерений. Методики контроля и измерений. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объема испытаний. Виды испытаний: классификация и методика проведения. ГОСТ 19.301-79 Единая систе-</p>	70	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.7

	<p>ма программной документации (ЕСПД). Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению</p> <p>Регистрация результатов испытаний.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества сырья.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества материалов.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества полуфабрикатов.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. комплектующих изделий</p> <p>Параметры, формирующие качество сырья и материалов. Параметры, формирующие качество полуфабрикатов и комплектующих изделий. Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.</p> <p>Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов. Выбор методов и методик контроля и испытаний полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.</p>		
	В том числе практические и лабораторные занятия	20	
	<p>Лабораторное занятие №1 Измерение шероховатости поверхности изделия после различных способов обработки</p> <p>Практическое занятие №1 Измерение твердости различных материалов</p> <p>Практическое занятие №2 Измерение ударной вязкости</p> <p>Практическое занятие №3 Испытания металлов на изгиб</p> <p>Практическое занятие №4 Проведение механических испытаний стали, чугуна.</p> <p>Практическое занятие №5 Проведение механических испытаний цветных металлов.</p> <p>Практическое занятие №6 Проведение механических испытаний полимерных материалов.</p>		
<p>Тема 1.2. Основные параметры технологического процесса</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса. Характеристики технологических процессов.</p> <p>Структура технологического процесса. Требования нормативных документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса. Требования методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.</p> <p>Понятие стабильности. Показатели стабильности производственного процесса. Основы теории вероятности. Виды основных распределений. Понятие о нормальном распределе-</p>	12	<p>ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.3; ПК 1.7</p>

	нии (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.		
Тема 1.3. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание учебного материала	26	
	Методы и критерии мониторинга технологического процесса. Стабильность технологического процесса. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса. Механизация и автоматизация технического контроля.		ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07;
	В том числе практические и лабораторные занятия	10	ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.7
	Практическое занятие 7 Определение размера партии деталей в серийном производстве Практическое занятие 8 Выбор формы организации технологического процесса и расчет ее основных параметров Практическое занятие 9 Анализ объекта производства		
Тема 1.4. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание учебного материала	6	
	Требования нормативных документов, регламентирующие вопросы качества продукции. Выбор показателей качества продукции. Требованиям стандартов комплекса «Система показателей качества продукции». Выбор показателей качества продукции согласно требованиям стандартов комплекса «Система показателей качества продукции». Выбор показателей качества продукции согласно техническим условиям и технических регламентов на продукцию. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции. Изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.		ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07; ОК 09; ПК 1.6; ПК 1.7
Тема 1.5. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание учебного материала	4	
	Понятие хранения. Понятие транспортировки. Документы, регламентирующие вопросы хранения готовой продукции. Документы, регламентирующие вопросы транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения продукции. Методы и средства контроля условий транспортировки готовой продукции.		ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07; ОК 09; ПК 1.6; ПК 1.7
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.01 Самоконтроль и самооценка проделанной работы в процессе изучения МДК		2	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту. Пример тематики: 1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов 2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления детали «...»		20	ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07;

<p>3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления детали (согласно техпроцессу изготовления).</p> <p>4. Определение параметров и критериев оценки технического состояния режущего инструмента согласно техпроцессу изготовления детали.</p> <p>5. Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционным картам на изготовление детали.</p> <p>Последовательность работы над курсовым проектом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение цели и задач проекта (работы); 2. Проведение предпроектного исследования; 3. Анализ и обработка информации; 4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсовой работы; 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций; 6. Защита проекта (работы) 			<p>ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 1.7</p>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
МДК.01.02 Организация технологических процессов		97	
Раздел 2 Организация технологических процессов		97 (47/32/18ПА)	
Тема 1.1 Основы технологических процессов	Содержание	22	
	Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Основные понятия и определения. Формы организации технологических процессов и их разработка. Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки. Виды технологической документации. Технологичность конструкций. Отработка конструкции изделия на технологичность. Показатели технологичности и их определение.		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07; ОК 09;</p>
	В том числе практические занятия	8	<p>ПК 1.1; ПК 1.3;</p>
	Практическое занятие 1. Технологический анализ детали. Практическое занятие 2. Выбор типа производства.		<p>ПК 1.4; ПК 1.6; ПК 1.7</p>
Тема 1.2 Реализация технологически процессов	Содержание	57	
	Базирование. Базы в машиностроении. Выбор баз. Способы базирования заготовок в приспособлении. Выбор заготовок. Виды заготовительного производства. Способы получения заготовок. Основные требования к заготовкам. Предварительная обработка заготовок. Припуски на обработку. Межоперационные припуски и допуски. Проектирование технологического маршрута обработки отдельных поверхностей. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования. Выбор металлорежущего и измерительного инструментов. Маршрутный технологический процесс. Операционные карты. Карты эскизов.		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 04 – ОК 07; ОК 09;</p>
	В том числе практические занятия	24	<p>ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.6;</p>

	Практическое занятие 3 Выбор и обоснование принятой заготовки. Расчет массы детали		ПК 1.7
	Практическое занятие 4 Расчет припусков табличным методом. Расчет коэффициента использования материала.		
	Практическое занятие 5 Расчет припусков расчетно-аналитическим методом		
	Практическое занятие 6 Разработка маршрута обработки детали.		
	Практическое занятие 7 Разработка эскизов обработки детали		
	Практическое занятие 8 Разработка операционных карт обработки детали		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
МДК 01.03 Инженерная графика		111	
Раздел 3. Инженерная графика		93 (59/34)	
Раздел 1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения		20	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303		
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие №1 Выполнение линий чертежа		
Тема 1.2. Шрифты чертежных	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие №2 Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по ГОСТ 2.304. Оформление титульного листа		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров. Обозначение шероховатости поверхности.		
Тема 1.4. Геометрические построения	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1, ПК1.7;
	Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах.		

	Уклон и конусность. Знаки обозначения на чертеже. Кривые линии. Лекальные кривые.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие №3 Выполнение заданий по карточкам: вычерчивание контура деталей с построением сопряжений.		
Раздел 2 Проекционное черчение		26	
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	Основы построения изображений. Плоскость проекции. Прямоугольное проецирование. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.		
Тема 2.2. Проецирование плоскости.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольного проецирования. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.		
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Применение аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Косоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Построение изометрической проекции окружности		
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)		
	Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие №4 Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела		
	Практическое занятие №5 Построение цилиндра и конуса в аксонометрии		
	Практическое занятие №6 Построение изображений многогранников в аксонометрии		
Тема 2.5. Пересечение по-	Содержание учебного материала	4	

верхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	Пересечение многогранников и тел вращения проецирующей плоскостью. Построение линии среза. Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось.		ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Раздел 3 Машиностроительное черчение		44	
Тема 3.1. Изображения изделий на машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала Стандартизация, ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки. Технологические документы. Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.	14	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	В том числе практические занятия	8	
	Практическое занятие № 7. Выполнение заданий по карточкам: по двум данным видам построить третий вид. Практическое занятие № 8. Построение простых разрезов. Практическое занятие № 9. Построение аксонометрии модели с вырезом 1/4 Практическое занятие № 10. Построение эскиза детали по натурному образцу.		
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Технологические элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	4	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Стандартные крепежные изделия в программном обеспечении.	4	ПК 1.1, ПК1.7;

	Неразъемные соединения. Соединение сваркой, их виды. Изображение и обозначение швов сварных соединений.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	В том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие №11. Выполнение заданий по карточкам: разработка сборочного чертежа с крепежными деталями и спецификацией		
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	12	
	Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма		ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	В том числе практические занятия	8	
	Практическое занятие №12 Чтение и выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи		
Практическое занятие №13 Чтение и выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса			
Тема 3.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	10	
	Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты, комплектующие изделия, оснастку, инструмент и средства измерения. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Обозначение допусков. Сборочный чертеж и чертеж общего вида. Особенности вычерчивания СЧ. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей Обозначение составных частей изделий на СЧ. Спецификация. Чтение и детализирование сборочных чертежей Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ 2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.		ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	В том числе практические занятия	4	
	Практическое занятие №14 Правила и приемы изображения сборочного чертежа		
Раздел 4. Схемы профессиональной направленности		3	
Тема 4.1. Классификация схем и правила оформления	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1, ПК1.7; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09;
	Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.		

Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
МДК.01.03 Методы неразрушающего контроля		100 (52/48)	
Раздел 3. Методы неразрушающего контроля		40	
Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля	Содержание учебного материала История неразрушающего контроля. Терминология неразрушающего контроля. Продукция и качество продукции. Контроль качества, испытания и диагностика.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.1
Тема 1.2. Дефекты основного материала	Содержание учебного материала Дефекты в металлах и сплавах. Дефекты в заготовках. Дефекты деталей машиностроения. Основные виды сварки. Классификация дефектов сварных соединений.	8	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.5
Тема 1.3. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений	Содержание учебного материала Классификация видов неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль. Капиллярный контроль. Входной контроль. Нормы освещения при контроле.	16	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.3; ПК 1.5
	В том числе практические и лабораторные занятия	6	
	Практическое занятие №1 Правила безопасности при контроле качества сварных соединений Практическое занятие №2 Изучение инструкции по ВИК РД 03-606-03 Практическое занятие №3 Измерение освещенности помещений.		
Тема 1.4 Порядок подготовки и проведения ВИК	Содержание учебного материала Процедура контроля. Требования безопасности. Требования к средствам ВИК. Требования к выполнению ВИК. Требования к персоналу неразрушающего контроля. Эффективность неразрушающего контроля. Ознакомление с нормативной документацией по визуальному и измерительному контролю	14	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.5
	В том числе практические и лабораторные занятия	8	
	Практическое занятие №4 EN 13018:2001 Неразрушающий контроль. Визуальный контроль. Часть 1. Изучение ISO 9712 , 5817, 2553, 10042 Практическое занятие №5 Определение конструктивных элементов и размеров швов сварных соединений по ГОСТ		

	Лабораторное занятие №1 Выявление дефектов на сварных образцах		
Раздел 2. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля		58	
Тема 2.1. Требования к выполнению визуального измерительного контроля	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4
	Требования к аттестации персонала. Подготовка мест производства работ. Светотехника. Нормирование освещения. Изучение обозначений классов точности измерительных приборов. Расшифровка буквенно-цифровых обозначений измерительных приборов.		
	В том числе практические и лабораторные занятия	6	
	Практическое занятие №6 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов) Практическое занятие №7 Контролируемые параметры и требования к ВИК		
Тема 2.2. Калибровка и поверка средств измерений	Содержание учебного материала	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.2
	Российская система калибровки. Калибровка и поверка средств измерений. Методы поверки и калибровки средств измерений. Государственные и локальные поверочные схемы.		
	В том числе практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие №8 Свидетельства о проверке средств измерений. Сертификация средств измерений.		
Тема 2.3. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля	Содержание учебного материала	18	ОК 01; ОК 02; ОК 04 - ОК 07; ОК 09; ПК 1.7
	Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля. Геометрические параметры подготовки кромок и сварных швов по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80. Основные типы и размеры сварных швов. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля. Технология выполнения ВИК сварных конструкций. Технология выполнения ВИК при устранении дефектов в материале и сварных соединений (наплавках). Изучение ТУ – ВИК 2-19. Оценка качества результатов контроля по различным соединениям. Оценка качества по результатам ВИК		
	В том числе практические и лабораторные занятия	10	
	Практическое занятие №9 Выполнение ВИК на стадии входного контроля Практическое занятие №10 ВИК при эксплуатации, техническом диагностировании (освидетельствовании) Практическое занятие №11 Составление технологической карты ВИК Практическое занятие №12 Оформления протокола/заключения по ВИК Практическое занятие №13 Оформление дефектограммы		
Тема 2.4. Определение характеристик и геометрических размеров с использованием	Содержание учебного материала	26	ОК 01; ОК 02; ОК 04 -
	Стандартный комплект ВИК. Штангенинструменты, микрометрические инструменты, приборы для определения параметров шероховатости. Люксметры.		
	В том числе практические и лабораторные занятия	16	

специализированных средств измерений	<p>Практическое занятие №14 Простейшие универсальные средства измерения, их применение</p> <p>Практическое занятие №15 Универсальный шаблон сварщика, применение Шаблон Красовского, применение</p> <p>Практическое занятие №16 Штангенциркули, штангенрейсмусы, штангенглубиномеры и их применение</p> <p>Практическое занятие №17 Микрометры, микрометрические глубиномеры, их применение</p> <p>Практическое занятие №18 Люксметры, применение. УШС, применение</p>		<p>ОК 07; ОК 09; ПК 1.2; ПК 1.3</p>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
МДК.01.05 Документационное обеспечение управления качеством		60	
Раздел 5. Документационное обеспечение управления качеством		60 (30/30)	
Раздел 1 Введение в делопроизводство. Общие правила оформления документов		18	
Тема 1.1. Развитие делопроизводства в России. Общие нормы и правила оформления документов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение. Краткая история становления и развития делопроизводства в России. Современное делопроизводство. Делопроизводство как одна из функций управления. Нормативно-правовая база делопроизводства. Система документации. Организационные формы делопроизводства (централизованная, децентрализованная, смешанная). Документ, как основной объект изучения в делопроизводстве. Виды документов. Функции документов. Классификация документов. Службы документационного обеспечения управления.</p>	4	<p>ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 07, ОК 09</p>
Тема 1.2. Оформление реквизитов документов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие правила оформления документов. Состав реквизитов документов. Бланки и форматы документов. Формуляр – образец организационно-распорядительных документов (ОРД). Виды и назначение бланков. Требования к документам при их изготовлении на печатающих устройствах. Правила оформления основных реквизитов документов. Правила оформления дополнительных реквизитов документов.</p>	14	<p>ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 07, ОК 09</p>
	В том числе практические занятия	6	
	<p>Практическое занятие 1. Оформление бланков с угловым и продольным расположением штампа.</p> <p>Практическое занятие 2. Оформление основных и дополнительных реквизитов документов.</p>		
Раздел 2 Оформление управленческой документации		12	
Тема 2.1. Составление и оформление служебных документов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие организационных документов. Основные требования к составлению организационных документов. Виды и структура организационно-правовых документов: учредительный договор, устав, штатное расписание, должностные инструкции и др.</p>	12	<p>ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7</p>

	<p>Понятие о распорядительных документах. Основные требования к составлению распорядительных документов. Виды и структура распорядительных документов: документы, издаваемые в организациях на основах единоначалия (приказы, распоряжения, указания) и документы, издаваемые на основе принятия коллегиальных решений (постановления, решения, протоколы).</p> <p>Понятие о справочно-информационных документах. Основные требования к составлению организационных документов. Виды и структура справочно-информационных документов: справки, служебные записки, акты и др.</p> <p>Служебные письма: традиционные и электронные. Входящие и исходящие письма. Классификация служебных писем по заданным в тексте темам. Бланки и реквизиты писем. Особенности текстов писем. Конкуренты писем: телеграмма, телефонограмма, факс. Их особенности и срочность исполнения.</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 07, ОК 09</p>
	<p>В том числе практические занятия</p>	<p>8</p>	
	<p>Практическое занятие 3. Оформление организационно-распорядительных документов. Практическое занятие 4. Составление и оформление служебных документов</p>		
<p>Раздел 3 Организация документооборота, систематизация и хранение документов</p>		<p>24</p>	
<p>Тема 3.1. Документооборот. Порядок прохождения входящих, исходящих и внутренних документов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие правила организации документооборота в организации. Прием и обработка поступающих документов. Регистрация документов: понятие, цели, задачи, места регистрации различных категорий документов. Системы и формы регистрации (журнальная, карточная, автоматизированная), их достоинства и недостатки. Показатели, вводимые в регистрационные формы. Особенности регистрации входящих, исходящих и внутренних документов. Порядок прохождения создаваемых документов. Контроль исполнения документов: понятие, назначение, виды. Принципы организации контроля. Сроки исполнения: типовой, индивидуальный. Технология ведения контроля. Анализ исполнения документов в учреждении.</p>	<p>12</p>	<p>ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 07, ОК 09</p>
<p>Тема 3.2. Систематизация документов и их хранение.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Систематизация документов как группировка исполненных документов в дела. Формирование документов в дела. Номенклатура дел как систематизированный перечень дел организации, оформленный в установленном порядке. Значение номенклатуры дел для классификации документов, оперативного хранения и их преархивной подготовки. Виды номенклатур дел. Требования к составлению и оформлению номенклатуры дел. Порядок составления, оформления, утверждения и применения конкретной номенклатуры дел. Требования к формированию дел. Организация хранения исполненных документов. Ос-</p>	<p>12</p>	<p>ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04–ОК 07, ОК 09</p>

	новые требования нормативных документов, регламентирующих данный этап документооборота. Ответственность за сохранность документов.		
	В том числе практические занятия	8	
	Практическое занятие 7. Составление и оформление номенклатуры дел		
	Практическое занятие 8. Оформление дел в архив.		
Раздел 4. Документационное обеспечение управления качеством		4	
Тема 4.1. Документ в системе менеджмента качества	Содержание учебного материала	4	
	Система управления качеством (СМК) как управляющая и управляемая подсистема. Формы и виды документов в системе менеджмента качества. Структура документов в системе менеджмента качества. Требования к документации СМК. Уровни документации СМК. Порядок подготовки документов СМК. Место документов СМК, стандартов предприятия в иерархии нормативных требований разных уровней. Процедура внутреннего и внешнего аудита СМК.		ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04– ОК 07, ОК 09
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Учебная практика. Виды работ: 1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3. Проведение проверки и испытания технологического оборудования 4. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 5. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6. Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации. 7. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию 8. Составление контрольных карт, выбор типа карт 9. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 10. Разработка формы бланка контрольного листа. 11. Построение диаграммы Парето 12. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 13. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый) 14. Выявление дефектов сварных соединений, заполнение технологических карт и протоколов контроля.		72	ОК 01, ОК 02, ОК 04– ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7
Производственная практика. Виды работ: 1.Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг) 2.Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3.Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации.		144	ОК 01, ОК 02, ОК 04– ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2

<p>4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.</p> <p>5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.</p> <p>6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете).</p> <p>9.Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.</p> <p>10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>11.Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.)</p>		<p>ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7</p>
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	9	
ВСЕГО	735	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения, оснащенные необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.1.2.1 ОПОП СПО-П:

Лаборатория «Контроль и испытание продукции»

Лаборатория «Технические и метрологические измерения»:

Мастерская «Монтаж, наладка и регулировка технических средств измерений»:

Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гришина, Т. Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: учебное издание / Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

2. Зайцев, С.А. Технические измерения: учебное издание / Зайцев С.А., Толстов А.Н. - Москва : Академия, 2023. - 368 с.

3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебное издание / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. - Москва : Академия, 2023. - 464 с.

4. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861>. – Режим доступа: по подписке.

5. Феофанов, А.Н. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебное издание / Феофанов А.Н., Гришина Т. Г., Схиртладзе А. Г. - Москва : Академия, 2023. - 320 с.

6. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 396 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1172078>. – Режим доступа: по подписке.

7. Феофанов, А.Н. Реализация технологических процессов изготовления деталей: учебное издание / Феофанов А.Н., Гришина Т. Г., Схиртладзе А. Г. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Басовский, Л. Е. Управление качеством : учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 231 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015607-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110477>. – Режим доступа: по подписке.

2. Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — II, 81 с. — (Среднее профессиональное

образование). - ISBN 978-5-00091-542-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907576>. – Режим доступа: по подписке.

3. Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189972>. – Режим доступа: по подписке.

4. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2037420>. – Режим доступа: по подписке.

5. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2088754>. – Режим доступа: по подписке.

Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».

2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».

4. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения

2. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

3. ГОСТ Р 50779.76-2018 (ИСО 39511:2018) Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Планы последовательного контроля для процента несоответствующих единиц продукции (стандартное отклонение известно)

4. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений

5. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта

6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

7. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

8. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

9. ГОСТ Р 50779.12-2021 Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

10. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

11. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их проверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа</p>

	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла -выполнение задания,</p> <p>1 балл - выполнение задания с замечаниями,</p> <p>0 баллов -задание не выполнено.</p>	<p>работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла -выполнение задания,</p> <p>1 балл - выполнение задания с замечаниями,</p> <p>0 баллов -задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям);</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла -выполнение задания,</p> <p>1 балл - выполнение задания с замечаниями,</p> <p>0 баллов -задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий;</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетвори-</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования,</p>

	<p>тельно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ПК 1.7.Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>
<p>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</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>