

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.07.2024 17:38:04
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение IV.01
к образовательной программе
по специальности 27.02.07
Управление качеством
продукции, процессов и услуг
(по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2,3,4</u>
Семестр	<u>4,5,6,7,8</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г., № 1557 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2016 г, регистрационный № 44829).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы и примерной основной образовательной программы 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре № 27.02.07 – 17000, от 01.06.2017 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК инжиниринга
Протокол №11
от «24» июня 2021 г.
Председатель ЦК

 /О.В. Обоскалова
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Ведущий инженер отдела стандартизации
и технического регулирования
Производственно-технического управления
ООО «Газпром недра»

 /Е.А. Майер
(подпись)
«25» июня 2021 г.
МП
ООО «ГАЗПРОМ НЕДРА»
МОСКВА

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

 /Т.Б. Балобанова
(подпись)
«25» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер
 /О.В. Федчук
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса
ПК 1.1.	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.3.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.4.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - распознавания ситуации в различных контекстах; - проведения анализа ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определения этапов решения задачи; - выделения всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; - проведения анализа полученной информации, выделения в ней главных аспектов; - структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска. Интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; - применения средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; - проведения оценки и анализа качества сырья, материалов,
--------------------------------	--

	<p>полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - проведения мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу в профессиональном контексте; - анализировать задачу и выделять её составные части; - правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи. Определить необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации. <p>Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение; - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - применять контрольно-измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; - выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; - определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - выбирать методы и способы определения показателей технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - планировать последовательность, сроки проведения и оформления результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений; - определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; - определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; - планировать оценку соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий;

	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; - осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; - оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; - выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; - оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выявлять дефектную продукцию. Разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; - методы работы в профессиональной сфере; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной; - 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; - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); - методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - нормативные и методические документы, регламентирующие; - методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и режущего инструмента; - требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств

	<p>измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса; - основные этапы технологического процесса; - методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности; - формы и средства для сбора и обработки данных; - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; - методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; - виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация
	техник
Всего часов:	811
на освоение МДК	523
в том числе самостоятельная работа	46
на практику (производственную, учебную)	288

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			Обучение по МДК				Практики		СРС
			Всего	в том числе			УП	ПП	
ЛПЗ	Курсовых работ (проектов)	В форме практической подготовки							
ПК 1.1-1.4, ОК 01 ОК 02 ОК 09	МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	335	281	78	30	20	-	-	30
ПК 1.1-1.4, ОК 01 ОК 02 ОК 09	<i>МДК.01.02 Средства и методы управления качеством</i>	178	152	40		8	-	-	16
ПК 1.1-1.4, ОК 01 ОК 02 ОК 09	Учебная практика, часов	36					36		
ПК 1.1-1.4, ОК 01 ОК 02 ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	252						252	
	Промежуточная аттестация	28							
	Всего:	811	433	118	30	28	36	252	46

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
		квалификация техник
1	2	3
МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса		335
Тема 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание	22
	Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.	22
	Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.	
	Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ	
	Методы и методики контроля и измерений.	
	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	
	Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	
Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих		

	качество заготовки.	
	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	
	Тематика практических занятий	4
	Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	2
	Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции	2
	Тематика лабораторных работ	10
	Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	2
	Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами, наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами, оптическими и оптико-механическими приборами.	3
	Определение состава вещества. Контроль твердости вещества	3
	Контроль шероховатости поверхности	2
	Самостоятельная работа	8
	Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»	2
	Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний	2
	Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья)	2
	Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.	2
Тема 2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Содержание	23
	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	
	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	
	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	

	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	23
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки	
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	
	Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	
	Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	
	Тематика практических занятий	7
	Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.	2
	Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2
	Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	3
	Тематика лабораторных работ	7
	Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	2
	Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.	3
	Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)	2
Тема 3. Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание	21
	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	10
	Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по	11

	прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования..	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Тема 3. Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Тематика практических занятий	14
	Определение технического состояния штангенциркуля.	7
	Определение периодичности поверки средств измерений.	7
	Самостоятельная работа	7
	Анализ и описание схемы поверки средства измерения.	2
	Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию	2
	Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения.	3
Тема 4. Основные параметры технологического процесса	Содержание	24
	Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	8
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	8
	Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	8
	Тематика практических занятий	14
	Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	7
	Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий	7
Тема 5. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание	22
	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности .Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	5
	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.	6
	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	5

	Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.	6
	Тематика практических занятий	14
	Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами	3
	Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки	4
	Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	3
	Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	4
	Самостоятельная работа	7
	Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте	2
	Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции	2
	Построение контрольной карты крайних значений	3
Тема 6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание	7
	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	3
	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	4
Обязательный курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов		30
1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов		
2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления детали «...»		
3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления детали (согласно техпроцесса изготовления).		
4. Определение параметров и критериев оценки технического состояния режущего инструмента согласно техпроцесса изготовления детали.		
5. Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционных карт на изготовление детали.		

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		
<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 курсового проектирования; 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций; Предварительная защита проекта (работы)		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. Изучение литературных и Интернет-источников; 3. Оформление работы в соответствии с требованиями; 4. Подготовка презентации проекта (работы); 5. Подготовка к защите. 		-
Тема 6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание	20
	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.	4
	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.	4
	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	4
	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	4
	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	4
	Тематика практических занятий	8
	Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	4
	Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.	4
	Тематика практических занятий	6

	Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации	3
	Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	3
Тема 7. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание	19
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции	19
	Тематика практических занятий	14
	Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия.	14
	Самостоятельная работа	8
	Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения	4
	Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Всего		335
МДК.01.02 Средства и методы управления качеством		178
Тема 1. Статистические инструменты в управлении качеством	Содержание	44
	<i>Общие сведения о статистических методах.</i>	6
	<i>Роль и место статистических методов в системе управления качеством.</i>	6
	<i>Статистические методы контроля качества. Описательная статистика. Планирование эксперимента. Проверка гипотез. Выборочный контроль. Моделирование.</i>	10
	<i>Диаграмма процесса.</i>	6
	<i>Диаграмма причин и следствий. Диаграмма Исикавы.</i>	10
	<i>Контрольный лист. Виды контрольных листков. Контрольные карты.</i>	6
	Тематика практических занятий	18
<i>Диаграмма процесса.</i>	4	

	<i>Диаграмма Исикавы.</i>	4
	<i>Составление контрольных карт Шухарта.</i>	4
	<i>Контрольные карты средних арифметического технологического процесса.</i>	6
	Самостоятельная работа	6
	<i>СРС «Карты процессов»</i>	2
	<i>СРС «Диаграмма Исикавы»</i>	2
	<i>СРС «Составление контрольных карт Шухарта.»</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Тема 1. Статистические инструменты в управлении качеством	Содержание	28
	<i>Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.</i>	10
	<i>Матрица ранжирования. Диаграмма Радар.</i>	6
	<i>Диаграмма Парето. Диаграмма взаимодействий.</i>	6
	<i>Гистограммы.</i>	6
	Тематика практических занятий	30
	<i>Контрольные карты изменчивости технологического процесса.</i>	10
	<i>Матрица ранжирования. Диаграмма Радар.</i>	10
	<i>Построение диаграмм Парето.</i>	10
	Самостоятельная работа	6
	<i>СРС «Контрольные карты изменчивости технологического процесса.»</i>	2
	<i>СРС «Матрица ранжирования. Диаграмма Радар».</i>	2
	<i>СРС «Построение диаграмм Парето».</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Тема 1. Статистические инструменты в управлении качеством	Содержание	26
	<i>Статистические методы приемочного контроля.</i>	6
	<i>Затраты на качество.</i>	6
	<i>Функционально-стоимостной анализ.</i>	4
	<i>Развертывание функции качества. Дом качества.</i>	10
	Тематика практических занятий	6
	<i>Построение гистограмм результатов, контроля качества продукции.</i>	1
	<i>Построение стратификации результатов, контроля качества продукции.</i>	1
	<i>Расчет затрат на качество.</i>	2
<i>Функционально-стоимостной анализ.</i>	2	

	Самостоятельные работа	4
	СРС «Построение гистограмм результатов, контроля качества продукции».	1
	СРС «Построение стратификации результатов, контроля качества продукции».	1
	СРС «Расчет затрат на качество».	1
	СРС «Функционально-стоимостной анализ».	1
Всего		178
Учебная практика		34
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 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) 		
Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета		2

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства. 5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий. 6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете). 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. 10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. 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.) 	248
Промежуточная аттестация по ПП.01.01 в форме дифференцированного зачета	4
Итоговая аттестация по ПМ.01 в форме экзамена	10
Всего	811

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

Набор образцов по курсу Материаловедение. Твердомер.

Лабораторный комплекс «Метрология».

Эталоны и стандартные образцы, средства измерения и контроля.

Нормативная и технологическая документация:

– нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции;

– методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

Компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; Учебная мебель: столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт..

Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий.

Лаборатория Технических и метрологических измерений:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Эталоны и стандартные образцы, средства измерения и контроля.

Нормативная и технологическая документация:

– нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции;

– методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

Приборы для измерения массы: лабораторные весы-2 шт, гири-2 комп., электромеханические весы-2шт., дозаторы-5 шт.

Приборы для измерения объема:

меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники)

Приборы для измерения тепловых величин: термостаты-5 шт., кипятильник-2 шт.; термометры-10 шт., манометры-8 шт., барометры-3 шт., Твердомер-1 шт. Лабораторный комплекс «Метрология»-1шт. Компьютер с выходом в интернет -1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы..

3.2.1. Печатные издания

1. Зекунов, А.Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО: Учебник и практикум / А. Г. Зекунов. - Электрон. дан. col. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 475 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/468296> (дата обращения 20.06.2021).

2. Горбашко, Е.А. Управление качеством: учебник для СПО: Учебник / Е. А. Горбашко. - 3-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан. col. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/470074> (дата обращения 20.06.2021).

3. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. – 3-е изд., стер. – [Б. м.]: Лань, 2019. – 180 с. – Текст: электронный. – URL:<https://e.lanbook.com/book/111206> (дата обращения 20.06.2021).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Журнал «ВЕСТНИК ВНИИДАД» (Федеральное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела» (Москва)) – Текст: электронный. // Научная электронная библиотека: [сайт]. – URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69542 (дата обращения 20.06.2021).

2. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – URL: <http://www.gost.ru> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

4. База данных ГОСТ РФ: [сайт]. – URL: <http://www.vsegost.com/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

5. Стандарты и Качество: [сайт]. – URL: <http://www.stq.ru/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Микропроцессорные анализаторы жидкости: Учебное пособие / К. П. Латышенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан.col. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 203 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/0E19FB43-C590-486B-8985-7C3358A1E601> (дата обращения 20.06.2021).

2. О техническом регулировании: федеральный закон: № 184-ФЗ: принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года: одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2018. – 49 с. – Текст: непосредственный.

3. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021.– 32 с. - Текст: непосредственный.

4. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021. – 32 с. - Текст: непосредственный.

5. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса: методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021. – 32 с. - Текст: непосредственный.

6. Средства и методы управления качеством: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021. – 32 с. - Текст: непосредственный.

7. Средства и методы управления качеством: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2021. – 32 с. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Оценивает качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий..	Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий..	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Осуществляет мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

<p>ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Использует информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>