

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ М.А. Смирнов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля ПМ.03
**«Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и
продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»**

Форма обучения – очная
Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и
услуг (в промышленности)

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 20__

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по профессии и учебному плану.

Разработчик программы:

Б.Б. Тихонов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
«__» _____ 2025 г., протокол № __.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:
Начальник УМО

Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы СПО

Профессиональный модуль ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), срок обучения – 2 года 10 месяцев.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач	систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов; систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации; анализа причин снижения качества продукции отрасли; формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции; рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ,

смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и	профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	услуг); анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров; подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг); ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг); систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям
---	---	--

	недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам); инструменты контроля качества; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества)	технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров; вносить предложения по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.
--	---	---	---

	знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; применять методы сбора, средства хранения и обработки информации для определения требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров, в том числе с использованием цифровых технологий; систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ,	продукции (работ, услуг); методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойства металлов; основы организации производственного и технологического процесса; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений; национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции; международные технические регламенты в сфере технического	
--	---	--	--

	услуг); систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам); определять уровень стабильности производственного процесса; определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; назначать корректирующие меры по результатам анализа; принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-	регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации; инструменты контроля качества; требования пожарной, промышленной и экологической безопасности; требования охраны труда; методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг).	
--	---	--	--

	технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений); применять инструменты контроля качества; применять основные методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг); исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров; составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг); систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей		
--	---	--	--

	требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг).		
--	---	--	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и вид учебной работы

Таблица 2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего часов	302
В том числе:	
На освоение МДК	224
в том числе самостоятельная работа	90
курсовая работа	
Практики	72
В том числе:	
Учебная	36
Производственная	36
Промежуточная аттестация	6
ИТОГО	302

2.2. Структура и содержание профессионального модуля

2.2.1. Структура и тематический план профессионального модуля

Таблица 3. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	134	36	134	36		56	6		
	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	90	28	90	28		34			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6	6							
	Всего:	302	142	224	64			6	36	36

Таблица 4. Тематический план 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, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		134/36
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	44/18
	Введение. Понятие квалитметрии.	8
	Структура документации системы менеджмента качества	
	Испытание и контроль качества материалов	
	Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	1
	Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	1
	Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	1
	Практическое занятие № 4 Изучение методологии документирования технологического процесса	1
	Практическое занятие № 5 Изучение современных способов определения химического состава материалов	1
	Практическое занятие № 6 Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.	1
	Практическое занятие № 7 Анализ химического состава материалов	1
	Практическое занятие № 8 Проведение контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	1
	Практическое занятие № 9 Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами	1
	Практическое занятие № 10 Проведение контроля электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных	1
	Практическое занятие № 11 Проведение измерений размеров механическими средствами	1
	Практическое занятие № 12 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	1
	Практическое занятие № 13 Проведение контроля отклонений формы деталей	1
	Практическое занятие № 14 Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами	1
	Практическое занятие № 15 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	1
	Практическое занятие № 16 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных	1

	машин	
	Практическое занятие № 17 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	1
	Практическое занятие № 18 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	1
Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	26/9
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	8
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку	
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9
	Практическое занятие № 19 Определение параметров случайного распределения	1
	Практическое занятие № 20 Определение коэффициента точности и стабильности процесса	1
	Практическое занятие № 21 Составление контрольных карт по альтернативному признаку	1
	Практическое занятие № 22 Составление контрольных карт по количественному признаку	1
	Практическое занятие № 23 Оценка потерь по методу Тагути	1
	Практическое занятие № 24 Сбор данных при помощи контрольных листов	1
	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	1
	Практическое занятие № 26 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	1
	Практическое занятие № 27 Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции	1
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению;	Содержание	36/9
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	6
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC	
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	
	В том числе практических занятий	9
	Практическое занятие № 28 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	1
	Практическое занятие № 29 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	1
	Практическое занятие № 30 Определение коэффициента корреляции	1
	Практическое занятие № 31 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	1
	Практическое занятие № 32 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества	1
	Практическое занятие №33 Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы	1
	Практическое занятие №34 Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий	1

	Практическое занятие №35 Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.	1
	Практическое занятие №36 Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий	1
	Практическое занятие №37 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	1
	Практическое занятие №38 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	1
	Практическое занятие №39 Решение проблем качества по методике QRQC	1
	Практическое занятие № 40 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	1
	Практическое занятие № 41 Оценка качества продукции дифференциальным методом	1
	Практическое занятие № 42 Оценка качества продукции комплексным методом	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.01: Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)		56
МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		90/28
Тема 2.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Содержание	29/5
	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	19
	Порядок работы с претензиями и рекламациями.	
	Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	
	В том числе практических занятий	5
	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций	1
	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	1
	Практическое занятие № 3 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	1
	Практическое занятие № 4 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	1
	Практическое занятие № 5 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	1
Тема 2.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	30/6
	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	18
	Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 6 Механические свойства и характеристики материалов	1
	Практическое занятие № 7 Изучение способов обработки металлов давлением	1
	Практическое занятие № 8 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	1
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии сварочного производства	1
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии пайки металлов	1
	Практическое занятие № 11 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	1

Тема 2.3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	Содержание	63/17
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.	19
	Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.	
	Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	
	В том числе практических занятий	17
	Практическое занятие № 12 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	1
	Практическое занятие № 13 Принципы и инструменты Бережливого производства	1
	Практическое занятие № 14 Изучение элементов кайдзен	1
	Практическое занятие № 15 Применение принципов системы 5S	1
	Практическое занятие № 16 Этапы перехода на систему 5S	1
	Практическое занятие № 17 Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	1
	Практическое занятие № 18 Изучение основных методов управления процессами	1
	Практическое занятие № 19 Изучение и составление карт процессов	1
	Практическое занятие № 20 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	1
	Практическое занятие № 21 Проведение контроля отклонений формы.	1
	Практическое занятие № 22 Измерение длины оптико – механическими средствами	1
	Практическое занятие № 23 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	1
	Практическое занятие № 24 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин ²	1
	Практическое занятие № 25 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	1
	Практическое занятие № 26 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	1
	Практическое занятие № 27 Изучение принципов цифровой метрологии	1
	Практическое занятие № 28 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними	1
	Практическое занятие № 29 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества	1
	Практическое занятие № 30 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	1
	Практическое занятие № 31 Создание программы измерений для контроля партии изделий	1
	Практическое занятие № 32 Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	1
	Практическое занятие № 33 Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения	1
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.02: Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций). Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	34
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	

Получение задания на курсовой проект. Введение. Определение цели и задач проекта Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса. Выполнение чертежей, эскизов, схем. Оформление курсового проекта. Представление проекта.	
Учебная практика Виды работ 1. Изучение международных стандартов ИСО 9000 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 3. Оформление документации по результатам контроля 4. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	36
Производственная практика Виды работ 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 2. Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5.Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих 6. Контроль по количественному признаку 7. Контроль по альтернативному признаку 8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 9. Инициирование аудита. 10. Проведение анализа документации. 11. Подготовка к проведению аудита на месте. 12. Участие в проведении аудита на месте.	36

13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров 14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации Проведение контроля продукции 15. Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции 16. Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений 17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий 18. Подготовка и анализ экспертных заключений.	
Промежуточная аттестация	6
Всего	302

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Контроль качества», оснащенный в соответствии с ОП СПО по специальности Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Оснащенные базы практики в соответствии с ОП СПО по специальности Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Помещение для самостоятельной работы: библиотека с читальным залом, оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП СПО, библиотечный фонд.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основная литература

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

2. Бородачёв, С. М. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие для СПО / С. М. Бородачёв ; под редакцией О. И. Никонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0411-3, 978-5-7996-2810-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87874>

3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

4. Воронцова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. В. Воронцова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106866>

5. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.

6. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

8. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

9. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. 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.

11. 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/15366> 1 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

13. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.

15. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 04.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-

88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>

17. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473157>

18. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-1213-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106867>

19. Федоров, А. Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса : учебное пособие для СПО / А. Ф. Федоров, Е. А. Кузьменко. — Саратов : Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0016-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66388>

20. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

21. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительная литература

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

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

3.3. Программное обеспечение

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18

- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office

- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- MegaПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО РИХ.

3.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения должны быть ориентированы на получение компетенций для последующей профессиональной деятельности. Они включают в себя результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Таблица 6. Оценочные мероприятия освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.

ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
---	---	--

4.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (далее ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу профессионального модуля «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям».

Текущий контроль проводится в форме задания для самостоятельного выполнения. Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в форме комплексного экзамена (дифференцированного зачета), согласно Положению о подготовке и проведении комплексного экзамена и комплексного дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация по результатам освоения профессионального модуля проводится после прохождения студентами учебной и производственной практики по модулю и сдачи отчетов по практике. К проведению комплексного экзамена допускаются студенты, имеющие положительную итоговую оценку по результатам текущей успеваемости и выполнившие все лабораторные и практические работы, предусмотренные рабочими программами профессионального модуля, а также успешно прошедшие все виды практики по модулю и защитившие отчеты.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании выполнения видов работ, предусмотренных программой учебной практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании защиты отчета по производственной практике.

ФОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме комплексного экзамена.

ФОС разработаны на основании основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Оценочные средства для промежуточного контроля в форме комплексного экзамена.

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число заданий – 5 (2 вопроса для контроля сформированности знаний, 3 вопроса для контроля сформированности умений и навыков).

Продолжительность – 180 минут.

Шкала оценивания промежуточной аттестации – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для контроля сформированности знаний:

- ниже базового – 0 балл;
- базовый уровень – 1 балл;
- выше базового – 2 балла.

для контроля сформированности умений и навыков:

- отсутствие умения/навыка – 0 баллов;
- наличие умения/навыка – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за дифференциальный зачет:

- «отлично» - при сумме баллов 9 или 10;
- «хорошо» - при сумме баллов 7 или 8;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 5 или 6;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 5.

Вид экзамена – письменный экзамен с демонстрацией навыков.

База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:

Вопросы к экзамену МДК 03.01 «Технология анализа, оценки и учета результатов контроля»

- 1) Понятие качества: определение, основное содержание понятия качества
- 2) Взаимосвязь определений качество и продукция, процесс, надежность, характеристика, конкурентоспособность, ценность и стоимость.
- 3) Особенности проектирования систем управления качеством продукции.
- 4) Основные критерии анализа работы системы качества.
- 5) Принципы функционирования системы качества
- 6) Инструменты встраивания качества
- 7) Классификация показателей качества
- 8) Сущность системы менеджмента качества: планирование, обеспечение, контроль качества.
- 9) Факторы, воздействующие на качество.
- 10) Информация о фактическом качестве.

- 11) Мероприятия по приведению в соответствие фактических и плановых показателей качества.
- 12) Отклонение фактических показателей качества от плановых.
- 13) Цель управления (план по качеству).
- 14) Условия повышения качества.
- 15) Факторы, влияющие на качество продукции.
- 16) Методы определения показателей качества продукции
- 17) Что такое контроль качества?
- 18) Виды контроля.
- 19) Как выбираются средства измерения?
- 20) Роль и место статистических методов в управлении качеством.
- 21) Основные этапы статистических исследований.
- 22) Программа статистического наблюдения.
- 23) Виды статистических анализов. Их влияние на производство.
- 24) Статистическое моделирование и прогнозирование.
- 25) Планирование многофакторного эксперимента.
- 26) Общие понятия о статистическом контроле качества.
- 27) Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.
- 28) Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений.
- 29) Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
- 30) Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству.
- 31) Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции
- 32) Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами.
- 33) Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA
- 34) Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества
- 35) Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы
- 36) Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий
- 37) Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы
- 38) Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий
- 39) Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий
- 40) Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы
- 41) Решение проблем качества по методике QRQC

- 42) Оценка качества продукции дифференциальным методом
- 43) Оценка качества продукции комплексным методом.
- 44) Инструмент гистограмма.
- 45) Инструмент анализ Парето.
- 46) Инструмент причинно – следственная диаграмма Исикавы.
- 47) Инструмент контрольная карта.
- 48) Виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг. Руководство по качеству.
- 49) Диаграмма Парето: принцип построения, область использования.
- 50) Диаграмма Исикава: принцип построения, область использования.
- 51) Контрольные карты Шухарта: принцип построения, область использования.

Вопросы к экзамену МДК 03.02. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

- 1) Качество продукции. Основные понятия. Классификация свойств и показателей качества.
- 2) Характеристика свойств и показателей назначения и надежности.
- 3) Физические свойства товаров, классификация, их краткая характеристика.
- 4) Классификация показателей качества продукции.
- 5) Контроль качества. Правила отбора проб.
- 6) Формирование качества и количества. Факторы. Корректирующие мероприятия.
- 7) Сохранение качества и количества. Классификация факторов, влияющих на сохраняемость
- 8) Упаковка: виды, требования к ней, эффективность.
- 9) Хранение: условия и сроки. Понятие. Составные элементы.
- 10) Режим хранения: виды. Показатели климатического режима, их влияние на сохраняемость.
- 11) Методы хранения. Классификация. Эффективность разных методов.
- 12) Виды и разновидности потерь. Народнохозяйственное значение мероприятий по сокращению потерь.
- 13) Количественные потери. разновидности, причины возникновения, порядок списания.
- 14) Качественные потери: причины возникновения, порядок списания.
- 15) Меры по предупреждению и снижению потерь.
- 16) Средства товарной информации и требования, предъявляемые к товарной информации.
- 17) Информационные знаки их виды характеристика.
- 18) Контроль качества на промышленных предприятиях.
- 19) Технический осмотр.
- 20) Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований к продукции.
- 21) Цели статистического приемочного контроля.
- 22) Усиленный контроль.

- 23) Классификация видов испытаний.
- 24) Обеспечение точности технологических процессов.
- 25) Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции.
- 26) Методы оценивания результативности.
- 27) Задачи стандартизации в управление качеством
- 28) Внедрение наилучших доступных технологий при производстве продукции и внедрении в технологический процесс современного оборудования, материалов и средств контроля. Обзор наилучших современных технологий.
- 29) Разработка специальных контрольных приспособлений.
- 30) Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений.
- 31) Обзор и характеристика современных и перспективных средств и методов контроля в машиностроении.
- 32) Примеры расчетов при конструировании контрольных приспособлений.
- 33) Изучение информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям.
- 34) Порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.
- 35) Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.
- 36) Основные характеристики, параметры и области применения приборов.
- 37) Основные требования к средствам контроля.
- 38) Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов.
- 39) Классификация измерений физических величин.
- 40) Методы и средства измерения электрических величин.
- 41) Средства измерений и контроля размеров и перемещений.
- 42) Методы и средства контроля формы объектов.
- 43) Разработка и выполнение мер коррекции и корректирующих действий по выявленным несоответствиям

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса, калькулятором и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (в промышленности)

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Профессиональный модуль: ПМ.03 «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»

Семестр 5

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ в форме комплексного экзамена

БИЛЕТ № 1

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Качество продукции. Основные понятия. Классификация свойств и показателей качества.
2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Отклонение фактических показателей качества от плановых.
3. Задание для контроля сформированности умений/навыков – 0 или 2 балла:
Опишите порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.
4. Задание для контроля сформированности умений/навыков – 0 или 2 балла:
Назовите виды и разновидности потерь. Народнохозяйственное значение мероприятий по сокращению потерь.
5. Задание для контроля сформированности умений/навыков – 0 или 2 балла:
Назовите порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» - при сумме баллов 9 или 10;

«хорошо» - при сумме баллов 7 или 8;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 5 или 6;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 5.

Составитель:

Б.Б. Тихонов

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Лист регистрации изменений в рабочей программе профессионального модуля

№ изменен ия	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РП	Ф.И.О. лица, ответственн ого за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			