

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.01.2026 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

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

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и
услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного общего
образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
от 10 декабря 2025 года Протокол № 4

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
от 18 декабря 2025 года Протокол № 4

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

Программа профессионального модуля **ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям** по специальности *27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)* разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)*, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 года № 234.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Преподаватель СПК Федорова Е.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1</u>	<u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>
<u>2</u>	<u>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>
<u>2</u>	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>
<u>3</u>	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>
<u>3.1.</u>	<u>Требования к материально-техническому обеспечению</u>
<u>3.2.</u>	<u>Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля..</u>
<u>3.3.</u>	<u>Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля</u>
<u>3.4.</u>	<u>Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>
<u>4</u>	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</u>
	<u>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</u>

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля **ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям** студент 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:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Требования к результатам освоения
1	2	3
Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	Знать - 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) продукции (работ, услуг)
		Уметь - 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, услуг) - систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам)
		Иметь практический опыт - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов - систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации
	ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.	знать: - 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. уметь: - проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; - формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры; - анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля³; - анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля³; - анализировать схемы контроля³; -- оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний³. иметь практический опыт в: - анализе результатов контроля качества продукции; - анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве³.
	ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	Знать - 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 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 Уметь - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитетического 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) Иметь практический опыт - рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, 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)
	ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), несоответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	Знать - 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); Уметь - 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 Иметь практический опыт - 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 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
--	--	---

1.1.3. Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов:

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
Обучающийся готовится к следующим видам деятельности:	
Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	Профессиональный стандарт 40.062 «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 № 276н

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 318 часов.

Обязательная часть – 318 часов.

Вариативная часть – 0 часов.

Объем практической подготовки - 214 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименование МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация (семестр)
				Обучение по МДК					Практики			
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.			Самостоятельная работа	Учебная	Производственная		
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)									
ОК 01; ОК 02; 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	78	30	61	30	30	1		11		6	
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	84	40	61	20	20	1	20	17		6	

ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	УП.03 Учебная практика. Анализ и систематизац ия результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирую щим действиям	72	72							72		
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ПП.03 Производств енная практика (по профилю специальнос ти). Анализ и систематизац ия результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений	72	72								72	

	по корректирую щим действиям											
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	ПМ.03 ЭК Экзамен по модулю <i>Анализ и систематиза ция результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирую щим действиям</i>	12										12
	ВСЕГО:	318	214	266								

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества			
Раздел 1. Основы управления качеством технологических процессов			31-38 У1-У4 П1-П2
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	6	
	Введение. Основные области и цели деятельности организации.		
	Виды и типы процессов		
	Проектирование, контроллинг и совершенствование технологических процессов. Реинжиниринг.		
	Тематика практических занятий	4	
	1. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям 2. Изучение методологии документирования технологического процесса		
	Тематика лабораторных занятий	2	
	1. Изучение и составление карты процесса.		
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 2. Основы статистических методов в управлении качеством продукции (работ, услуг)			31-38 У1-У4 П1-П4
Тема 2.1. Основы статистических методов в управлении качеством продукции (работ, услуг)	Содержание	14	
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований		
	Виды статистических анализов и их влияние на производство.		

	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.			
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.			
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции.			
	Бережливое производство			
	Сбор данных при помощи контрольных листов. Построение диаграмм и гистограмм по результатам контроля качества продукции. Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции.			
	Тематика практических занятий			
	3.Определение коэффициента точности и стабильности процесса 4. Принципы и инструменты Бережливого производства 5. Изучение элементов кайдзен 6. Применение принципов системы 5S 7. Оценка потерь по методу Тагути			
	Тематика лабораторных занятий			4
	2. Сбор данных при помощи контрольных листов 3. Решение проблем качества по методике 8D			
	Самостоятельная работа обучающегося			3
Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.				
Раздел 3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению			31-310 У1-У6 П1-П4 ПК3.1, ПК3.2	
Тема 3.1. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	Содержание	10		
	Инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса. Принцип применения диаграмм. Принцип применения древовидной и матричной диаграмм.			
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ. Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества.			
	Методики решения проблем FMEA - инструмент для выявления рисков в			

	процессах и продуктах. Алгоритм проведения FMEA анализа. Анализ причин и- последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA.		
	Методики решения проблем QRQC. Порядок применения процедуры быстрого реагирования. Решение проблем качества по методике QRQC.		
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами		
	Тематика практических занятий	4	
	8. Решение ситуационных задач с использованием диаграмм управления качеством		
	Тематика лабораторных занятий	4	
	4. Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA. 5. Применение ТРИЗ в решениях проблем качества.		
	Самостоятельная работа	5	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена		
Консультация:		1	
Промежуточная аттестация в виде экзамена - семестр №6.		6	
Всего МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		78	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля			
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции			31-36 У1-У7
Тема 1.1 Основы	Содержание	6	

управления качеством технологических процессов	Введение. Основные области и цели деятельности организации. Организация процесса технического контроля на предприятии.		П1-П3
	Нормативно-правовые основы обеспечения качества. Планирование и организация измерений. Методы определения показателей качества продукции.		
	Классификация измерений физических величин. Методы и средства измерения электрических величин. Средства измерений и контроля размеров и перемещений. Методы и средства контроля формы объектов.		
	Тематика лабораторных занятий	4	
	1. Проведение измерений размеров механическими средствами и цифровыми измерительными приборами		
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 2. Факторы производственного процесса			31-37 У1-У8 П1-П4
Тема 2.1 Факторы производственного процесса	Содержание	8	
	Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF.		
	Изучение методологии документирования технологического процесса. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами.		
	Изучение, проверки и подтверждение процессов. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества.		
	Современная концепция управления качеством TQM. Особенности проектирования систем управления качеством продукции. Основные критерии анализа работы системы качества. Принципы функционирования системы качества. Основные требования к средствам контроля. Разработка методики контроля.		

	Тематика практических занятий	2	
	1. Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места. Определение требований к средствам контроля. Приемочный контроль продукции по количественному признаку. Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку.		
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 3. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции			31-39 У1-У9 П1-П5
Тема 3.1. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции Организация и проведение спортивных соревнований и мероприятий по выполнению нормативов испытаний	Содержание	4	
	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации		
	Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.		
	Тематика практических занятий	2	
	2. Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами. Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены. Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами. Изучение нормативной документации по сертификации продукции.		
	Самостоятельная работа обучающегося		
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Тема 3.2. Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание	4	
	Понятие квалиметрия. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции. Испытание и контроль качества материалов.		
	Статистические методы в управлении качеством продукции. Методы оценивания результативности. Структура документации системы менеджмента качества. Использование статистических методов при обработке данных (записей). Работа предприятия по обеспечению качества. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность.		
	Тематика практических занятий	2	

	Построение гистограммы результатов контроля качества продукции. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции. Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества. Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001.		
	Тематика лабораторных занятий	2	
	2. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции.		
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 4. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг			31-39 У1-У9 П1-П5
Тема 4.1. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	4	
	Статистические методы в управлении качеством. Программа статистического наблюдения. Виды статистических анализов. Их влияние на производство. Статистическое моделирование и прогнозирование. Планирование многофакторного эксперимента.		
	Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству.		
	Тематика практических занятий	2	
	Методы описательной статистики. Проверка статистических гипотез. Регрессионный анализ. Методы оценки качества		
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		

Раздел 5. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств			31-39 У1-У9 П1-П5
Тема 5.1. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	2	
	Принципы и законы оптимальной структуры материалов. Способы улучшения механических свойств материалов. Способы улучшения технологических свойств материалов.		
	Тематика лабораторных занятий	4	
	Изучение механических свойств и характеристик материалов.		
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 6. Анализ причин несоответствия показателей качества процесса			31-39 У1-У9 П1-П5
Тема 6.1. Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Содержание	2	
	Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования. Составление плана эксперимента.		
	Тематика практических занятий	2	
	Определение коэффициента корреляции. Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку. Определение порядка статистического регулирования процесса. Анализ причин несоответствий показателей качества.		
	Самостоятельная работа обучающегося	2	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена		
КРП		20	
Консультация:		1	
Промежуточная аттестация в виде экзамена - семестр №6.		6	
Всего МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		84	
Учебная практика:			
Виды работ:		72	
Организационное занятие.			

Изучение функций и обязанностей службы технического контроля (отдела технического контроля/отдела неразрушающего контроля/ЦЗЛ/отдела метрологической службы и т.д.). Систематизация данных о качестве продукции (услуг) Анализ результатов контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг). Разработка мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), несоответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.		
Производственная практика		
Виды работ: Организационное занятие. Изучение функций и обязанностей службы технического контроля (отдела технического контроля/отдела неразрушающего контроля/ЦЗЛ/отдела метрологической службы и т.д.). Систематизация данных о качестве продукции (услуг) Анализ результатов контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг). Разработка мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), несоответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров. Итоговое занятие. Систематизация данных о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака) на предприятии.	72	
Экзамен по модулю	12	
Всего ПМ 03	318	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля **ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям** требует наличия оборудованных кабинетов, лабораторий и мастерских.

- учебные аудитории – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специальной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: учебными партами, стульями, меловой/магнитно-маркерной доской.

- аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выполнения лабораторных работ и практических занятий №№ 223а/3, 307/3, 320/3, 322/3: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиапроектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

- мастерские и лаборатории для выполнения лабораторных работ и практических занятий №№ 216/3, укомплектованные оборудованием, инструментами и расходным материалом;

Учебная аудитория № 216/3 – мастерская неразрушающего контроля, центр проведения демонстрационного экзамена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям):

Перечень мебели, оборудования, инструментов и расходных материалов:

Перечень мебели, оборудования, инструментов и расходных материалов:
Комплект учебной мебели:

-рабочее место преподавателя (стол, стул);

-рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 25 чел;

Стол пристенный физический ЛАБ-1200 с вытяжной вентиляцией - 5 шт;

Стол пристенный физический ЛАБ-1200 без вытяжной вентиляции - 5

шт;

Термогигрометр, Безконтактный измеритель влажности и температуры ADA ZHT 100-70 A00516 - 1 шт;

Люксметр МЕГЕОН 21060 к0000033658 - 1 шт;

Контрольный образец для капиллярного контроля для проверки набора цветной дефектоскопии по ГОСТ 18442-80, класс чувствительности II - 5 шт;

Калькулятор настольный BRAUBERG EXTRA-12-BK (206?155 мм), 12 разрядов, двойное питание - 5 шт;

Электронный секундомер YS 810 с дисплеем на 3 строки - 5 шт;

Фонарь КОСМОС, с зумом 3Вт XPE, COB, литий 1200mAh КосН103WLith - 5 шт;

Набор образцы шероховатости поверхности из 30шт GRIFF Ra 0.05-12.5 D125021 - 1 шт;

Настольная лупа Levenhuk Zeno Desk D11 70445 - 5 шт; Лупа измерительная,

Элитест ЛИ-3-10х с подсветкой LED с калибровкой 00128611к - 5 шт;

Штангенциркуль ШЦЦ-I-125-0,01 ГОСТ 166-89 производство Guilin Measuring GRIFF D168002 - 5 шт;

Цельнометаллическая линейка 150 мм Gigant GMR 150 - 5 шт;

Нормативное обеспечение, НП-084-15 Правила - 5 шт.

Расходные материалы:

1) Набор для капиллярного контроля Nabakem MC3-Kit – 10 шт.

2) Ветошь;

3) Экзаменационный образец по капиллярной дефектоскопии – 10 шт.

Средства, обеспечивающие ТБ и ОТ:

1) Перчатки латексные (медицинские);

2) Очки защитные FIT 12219 с дужками прозрачные – 7 шт.;

3) Респиратор (против аэрозольный) SPIROTEK, FFP2, размер Универсальный, 7 шт.;

4) Халат рабочий женский/ Халат спецодежда – 7 шт.

5) Огнетушитель углекислотный ОУ-2 (Ярпож) – 2 шт.

6) Аптечка первой помощи ФЭСТ, соответствующая приказу Минздрава № 1331н (2321) – 1 шт.

Освоение ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям в форме практической подготовки предусматривается в профильной организации АО КБХА, располагающей необходимой материально-технической базой в соответствии с требованиями рабочей программы и обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности. Занятия организуются в соответствии с договором об организации практической подготовки при реализации части образовательной программы обучающихся. Профильные организации в

соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и преподавателю возможность пользоваться помещениями организации (лабораторией, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Оборудование и оснащение профильных помещений АО КБХА (учебный центр, отдел неразрушающего контроля, помещения центрально-заводской лаборатории):

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- пресс ПСУ-50;
- прибор МИИ-100;
- копер;
- твердомеры;
- металлографические микроскопы;
- средства визуального контроля;
- средства капиллярного контроля;
- наборы концевых мер;
- разрывные машины;
- муфельные печи;
- ультразвуковой дефектоскоп;
- рентгеновский дефектоскоп;
- весы торговые;
- частотомер;
- генератор ГЗ-107;
- генератор ГЗ-18;
- стенд СОЭ-2.;
- частотомеры.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

а) нормативно-правовые документы

1. ГОСТ Р 50779.52-95 «Приемочный контроль качества по альтернативному признаку»
2. ГОСТ Р 50779.12-2021 «Статистический контроль качества»
3. ГОСТ Р 54501-2011 «Контроль технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов на предприятиях-поставщиках»
4. ГОСТ 16504-81 «Испытания и контроль качества продукции»
5. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ

б) основная литература

1. Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник Для СПО / Райкова Е. Ю. - Москва: Юрайт, 2024. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9: 769.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/536848>

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16793-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542278>

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200>

4. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17590-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537197>

5. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов [и др.] ; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537126>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro или аналог;

MS Office 2007 или аналог ;

Google Chrome или аналог ;

Цифровые (электронные) библиотеки

-Библиотека ЭР PROОбразование <https://profspo.ru/>

-Электронно-образовательная система Юрайт <https://urait.ru/>

-Электронная библиотека ВГТУ <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

<https://bibl.cchgeu.ru/catalog/> -Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
2	3	
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	Знать - 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) продукции (работ, услуг)	Текущий контроль в форме: - устного или письменного опроса; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов проведения лабораторных работ; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по каждому из элементов, входящих в ПМ.03: - МДК.03.01; МДК 03.02; - УП.03; - ПП.03; - экзамен по модулю.
	Уметь - 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, услуг) - систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам)	
	Иметь практический опыт - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов - систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации	
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.	знать: - 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.	Текущий контроль в форме: - устного или письменного опроса; - оценка результатов практических занятий;
	уметь: - проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; - формировать предложения по совершенствованию	

		технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры; - анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля³; - анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля³; - анализировать схемы контроля³; -- оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний³.	- оценка результатов проведения лабораторных работ; - оценка результатов самостоятельной работы.
		иметь практический опыт в: - анализе результатов контроля качества продукции; - анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве³.	Промежуточная аттестация по каждому из элементов, входящих в ПМ.03: - МДК.03.01; - МДК 03.02; -УП.03; - ПП.03; - экзамен по модулю.
ПК 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	Знать - 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 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 Уметь - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг)	Текущий контроль в форме: - устного или письменного опроса; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов проведения лабораторных работ; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по каждому из элементов, входящих в ПМ.03: - МДК.03.01; - МДК 03.02; -УП.03; - ПП.03; - экзамен по модулю.

	- 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) Иметь практический опыт - рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, 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)	
ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), несоответствующ их требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	Знать - 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); Уметь - 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 Иметь практический опыт - систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)	Текущий контроль в форме: - устного или письменного опроса; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов проведения лабораторных работ; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по каждому из элементов, входящих в ПМ.03: - МДК.03.01; - МДК 03.02; - УП.03; - ПП.03; - экзамен по модулю.

	- выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям 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	
--	--	--

Разработчики: ФГБОУ ВО "ВГТУ" преподаватель СПК Е.Н. Федорова
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)²

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Преподаватель СПК

Healy

Н.А. Донцова

Начальник отдела
неразрушающего контроля АО КБХА



Ю.А. Щетинин

² При составлении рабочей программы удалить текст, написанный курсивом и выделенный цветом