

**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
21.02.2024 г протокол № 6

**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: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14 февраля 2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16 февраля 2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1557

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: к.т.н. доцент кафедры СУИТС Поцобнева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	25
3.2.	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля	26
3.3.	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля	27
3.4.	Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	27
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля» 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 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; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.

ОК 09.	Пользоваться 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 объяснять 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 общеупотребительные 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 компетенции	Показатели освоения компетенции
Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	знать: 31 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); 32 основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам); 33 инструменты контроля качества; 34 основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 35 современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 36 документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений³; 37 документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства³; 38 технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции³; 39 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений³; 310 методику проектирования контрольной ос-

		настки³; 311 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке³; 312 методики опробования новых методик измерений, контроля качества и испытаний продукции³. уметь: У1 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; У2 систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); У3 систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); У4 применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) ; У5 использовать средства измерений и средства контроля при проведении опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции³. иметь практический опыт в: П1 систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов; П2 систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации; П3 подготовка заключений о возможности использования новых методик испытаний продукции³; П4 разработка, оформление и согласование с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации операционных карт технического контроля³; П5 проектирование несложной контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции³; П6 проектирование операций технического контроля качества продукции³; П7 разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий для организаций-поставщиков¹; П8 опробование новых методик измерений и контроля качества продукции³; П9 подготовка заключений о возможности использования в производстве новых методик из-
--	--	--

	ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению; мерений и контроля качества продукции³. знать: 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; 314 порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; 315 способы получения материалов с заданным комплексом свойств; 316 правила улучшения свойства металлов; 317 основы организации производственного и технологического процесса; 318 методики расчета экономического ущерба вследствие низкого качества материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий¹; 319 прикладные программы статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 320 пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 321 специализированные программы расчета ошибок контроля: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 322 виды и порядок оформления контрольных карт². уметь: У6 определять уровень стабильности производственного процесса; У7 определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; У8 назначать корректирующие меры по результатам анализа; У9 принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; У10 применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; У11 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У12 находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; У13 выбирать и подготавливать к работе средства измерений и средства контроля для проведения опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции³; У14 анализировать схемы контроля и испытаний продукции³; У15 оценивать эффективность методик измерений, контроля и испытаний продукции³; У16 применять прикладные программы, реали-
--	--

		зующие методы математической статистики результатов контроля качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У17 оценивать потери организации вследствие низкого качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У18 использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля¹. иметь практический опыт в: П10 анализа причин снижения качества продукции отрасли; П11 формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции; П12 заполнение контрольных карт по результатам контроля качества принятой продукции².
	ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);	знать: 323 основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 324 законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений; 325 национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); 326 законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции; 327 международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 328 современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 329 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); - основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации; 330 инструменты контроля качества; 331 требования пожарной, промышленной и экологической безопасности; 332 требования охраны труда. уметь: У19 анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений); У20 применять инструменты контроля качества; У21 применять основные методы квалитетри-

		ческого анализа продукции (работ, услуг); У22 исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров; У23 составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).
		иметь практический опыт в: П13 рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П14 анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров; П15 подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П16 систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг); П17 ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П18 ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг).
		3.4 Разработать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.
		знать: З33 методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям; З34 методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; З35 современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг).
		уметь: У24 применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; У25 применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг); У26 систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и техниче-

		ской документации.
		иметь практический опыт в: П19 систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); П20 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; П21 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: *(при наличии)*

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
готовится к следующим видам деятельности: Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	ДПК 4.1. Способность выполнять работы по неразрушающему контролю без выдачи заключения о контроле ДПК 4.2. Проводить контроль качества продукции и технологического процесса Профессиональный стандарт 40.010. «Специалист по техническому контролю качества продукции» (А-Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса) Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля: Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции; Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве; Разработка новых методик контроля; Разработка новых методик испытаний; Проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний; Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний; Согласование новых методик и средств контроля ка-

	чества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации; Выпуск конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний; Внедрение новых методов и средств технического контроля;
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 386 часов

Обязательная часть – 386 часов

Вариативная часть – 0 часов

Объем практической подготовки - 386 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								Промежуточная аттестация
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
				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 03.; ОК 04.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	90	90	72	36	36	-	18	-	-		
	МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	134	134	108	36	36	36	26				
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	УП.03.01 Учебная практика Анализ и систематизация результатов контроля качества	108	108	108	-	-	-	-	108	-		

	ства сырья и продукции, разработка предложений по корректи- рующим дей- ствиям																			
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	ПП.03.01 Производст- венная практи- ка (по профи- лю специаль- ности) Анализ и систематиза- ция результа- тов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректи- рующим дей- ствиям	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	Экзамен по модулю	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
	ВСЕГО:	386	386	324	72	72	72	72	36	44	108	36	18							

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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			
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	12	
	Введение. Понятие квалиметрии.		
	Структура документации системы менеджмента качества		
	Испытание и контроль качества материалов		
	Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»		
	Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям		
	Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами		
	Тематика лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 1 Изучение методологии документирования технологического процесса	6	
	Лабораторное занятие № 2 Изучение современных способов определения химического состава материалов		
	Лабораторное занятие № 3 Изучение технических характеристик рентген флуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.		
Тема 1.2. Статистические	Содержание		

методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	12	
	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		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Определение параметров случайного распределения		
	Практическое занятие № 2 Определение коэффициента точности и стабильности процесса		
	Практическое занятие № 3 Составление контрольных карт по альтернативному признаку		
	Тематика лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Составление контрольных карт по количественному признаку		
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	Практическое занятие № 2 Оценка потерь по методу Тагути		
	Практическое занятие № 3 Сбор данных при помощи контрольных листов		
	Содержание	12	
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.		
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC		
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции		
	Практическое занятие № 2 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции		
	Практическое занятие № 3 Определение коэффициента корреляции		
	Тематика лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA		
	Практическое занятие № 2 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества		

	Практическое занятие №3 Решение проблем качества по методике QRQC		
	Самостоятельная работа Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)	18	
	Консультация:	-	
МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля			
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	7	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, У1, У2, У3, У4, У5, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8.
	1. Введение		
	2. Основные области и цели деятельности организации		
	3. Организация процесса технического контроля на предприятии		
	4. Нормативно-правовые основы обеспечения качества		
	5. Планирование и организация измерений		
	6. Методы определения показателей качества продукции		
	7. Классификация измерений физических величин		
	8. Методы и средства измерения электрических величин		
	9. Средства измерений и контроля размеров и перемещений		
	10. Методы и средства контроля формы объектов		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Перечислить и дать определение основным методам управления процессами	4	
	Практическое занятие Изучение и составление карт процессов		
	Самостоятельная работа Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).	4	
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Содержание		
	1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.	7	
	2. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF		

Тема 1.3	3. Изучение методологии документирования технологического процесса		
	4. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями.		
	5. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов.		
	6. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества		
	7. Современная концепция управления качеством TQM		
	8. Особенности проектирования систем управления качеством продукции		
	9. Основные критерии анализа работы системы качества		
	10. Принципы функционирования системы качества		
	11. Основные требования к средствам контроля		
	12. Разработка методики контроля		
	13. Способы контроля процесса		
	14. Использование SPC для контроля качества продукции.		
	15. Оценка систем управления качества		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие	2	
	Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места		
	Тематика лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие	5	
	Проведение анализа свойств материалов механическими методами		
	Лабораторное занятие		
	Приемочный контроль продукции по количественному признаку		
	Лабораторное занятие		
	Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку		
	Самостоятельная работа	4	
	Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций)		
	Содержание		

Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	1.Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.2, 313, 314, 315, У6, У7, У8, У9, У10, У11, П9,П10
	2.Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.		
	3.Система качества.		
	Тематика практических занятий	10	
	Практическое занятие		
	Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации		
	Практическое занятие		
	Функционирование системы добровольной сертификации		
	Практическое занятие		
	Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»		
	Практическое занятие		
	Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям		
	Практическое занятие		
	Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами		
	Практическое занятие		
	Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены		
	Практическое занятие		
	Изучение нормативной документации по сертификации продукции		
	Самостоятельная работа	4	
Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики системы контроля (составление презентаций)			
Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции			
Тема 2.1	7		
Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)			
Содержание			
1. Понятие квалиметрия			
2. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции			
3. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции			
4. Испытание и контроль качества материалов			
5. Статистические методы в управлении качеством продукции			
6. Методы оценивания результативности			
7. Структура документации системы менеджмента качества			

	8. Использование статистических методов при обработке данных (записей)	
	9. Работа предприятия по обеспечению качества	
	10. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность	
	Тематика практических занятий	
	Практическое занятие Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2
	Тематика лабораторных занятий	
	Лабораторное занятие Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2
	Лабораторное занятие Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции	
	Самостоятельная работа Аудит систем качества. Описание (по вариантам) Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов)	4
Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	7
	1. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	
	2. Программа статистического наблюдения	
	3. Виды статистических анализов. Их влияние на производство	
	4. Статистическое моделирование и прогнозирование	
	5. Планирование многофакторного эксперимента	
	6. Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных	
	7. Уровни дефектности.	
	8. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку	
	9. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений	

Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	10. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	
	11. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству	
	12. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM	
	13. Задачи стандартизации в управлении качеством	
	14. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS	
	Тематика практических занятий	
	Практическое занятие Оценка качества технологического процесса	2
	Тематика лабораторных занятий	
	Лабораторное занятие Методы описательной статистики	5
	Лабораторное занятие Регрессионный анализ	
	Лабораторное занятие Составление контрольных карт Шухарта	
	Самостоятельная работа Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	4
	Содержание	3
	1. Принципы и законы оптимальной структуры материалов	
	2. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	
	3. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов	
	Тематика практических занятий	
	Практическое занятие Изучение способов обработки металлов давлением. Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	4
	Практическое занятие Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов. Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	

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. Составление схем. 2. Повышение 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 предприятия – поставщиков. 5. Контроль по количественному признаку 6. Контроль по альтернативному признаку 7. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 8. Инициирование аудита. 9. Проведение анализа документации. 10. Подготовка к проведению аудита на месте. 11. Проведение аудита на месте.		ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11,У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23,У24, У25, У26, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9,П10, П11, П12, П13, П14, П15, П16, П17, П18, П19, П20, П21
Всего	386	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия:

Кабинет менеджмента и документационного обеспечения управления/ Кабинет управления качеством

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- экран настенный Procolor Diffusion-Screen D1 Cinema (86’’) (элект.лазер.тип);
- проектор Optoma W316 ST (Full 3D).DLP.WXGA (1280*8) (элект.лазер.тип)
- Переносное техническое оборудование: ноутбук

Лаборатория технических измерений, метрологии и стандартизации/ Лаборатория общей метрологии

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- частотомер;
- генератор ГЗ-107;
- генератор ГЗ-18;
- стенд СОЭ-2;
- частотометр;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

Кабинет финансов, денежного обращения и кредита/ Кабинет бухгалтерского учета, налогообложения и аудита/ Кабинет анализа финансово-хозяйственной деятельности

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);

- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- Переносное техническое оборудование:
 - проектор;
 - экран;
 - ноутбук

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. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством: Учебник Для СПО / Горбашко Е. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 397 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14893-0: 1079.00. URL: <https://urait.ru/bcode/484937>
2. Воронцова Н.В. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Воронцова Н.В.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106866.html>
3. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106867.html>
4. Зекунов, Александр Георгиевич. Управление качеством: Учебник и практикум Для СПО / под ред. Зекунова А.Г. - Москва: Юрайт, 2021. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2: 1019.00. URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

в) дополнительная литература

1. Курочкина, Анна Юрьевна. Управление качеством услуг: Учебник и практикум Для СПО / Курочкина А. Ю. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 172 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10556-8: 539.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475821>

2. Основы управления качеством в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие / Л. Р. Габидинова, Г. А. Гизитдинова, Н. А. Петрушин, Е. А. Сафиуллина ; под редакцией Г. А. Гизитдинова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 76 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77568.html>

3. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие Для СПО / под ред. Горбашко Е.А. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11511-6: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475835>

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

Интернет ресурсы

Каталог национальных стандартов
<https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

Российский институт стандартизации
<https://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist>

Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов
<https://docs.cntd.ru>

Программное обеспечение:

1. ОС Windows 7 Pro;
2. Microsoft Office Standart 2007;
3. 7-Zip;
4. Google Chrome;
5. Adobe Acrobat Reader;
6. Microsoft Office Visio профессиональный 2007

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:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	знать: 31 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); 32 основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам); 33 инструменты контроля качества; 34 основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 35 современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 36 документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений ³ ; 37 документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства ³ ; 38 технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции ³ ; 39 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений ³ ; 310 методику проектирования контрольной оснастки ³ ; 311 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке ³ ; 312 методики опробования новых методик измерений, контроля ка-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	чества и испытаний продукции³. уметь: У1 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; У2 систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); У3 систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); У4 применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) ; У5 использовать средства измерений и средства контроля при проведении опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции³. иметь практический опыт в: П1 систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов; П2 систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации; П3 подготовка заключений о возможности использования новых методик испытаний продукции³; П4 разработка, оформление и согласование с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации операционных карт технического контроля³; П5 проектирование несложной контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции³; П6 проектирование операций тех-	
--	---	--

	нического контроля качества продукции³; П7 разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий для организаций-поставщиков¹; П8 опробование новых методик измерений и контроля качества продукции³; П9 подготовка заключений о возможности использования в производстве новых методик измерений и контроля качества продукции³.	
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;	знать: 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; 314 порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; 315 способы получения материалов с заданным комплексом свойств; 316 правила улучшения свойства металлов; 317 основы организации производственного и технологического процесса; 318 методики расчета экономического ущерба вследствие низкого качества материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий¹; 319 прикладные программы статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 320 пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 321 специализированные программы расчета ошибок контроля: наименования, возможности и порядок работы в них¹; 322 виды и порядок оформления контрольных карт². уметь:	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	У6 определять уровень стабильности производственного процесса; У7 определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; У8 назначать корректирующие меры по результатам анализа; У9 принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; У10 применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; У11 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У12 находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; У13 выбирать и подготавливать к работе средства измерений и средства контроля для проведения опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции³; У14 анализировать схемы контроля и испытаний продукции³; У15 оценивать эффективность методик измерений, контроля и испытаний продукции³; У16 применять прикладные программы, реализующие методы математической статистики результатов контроля качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У17 оценивать потери организации вследствие низкого качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У18 использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля¹. иметь практический опыт в: П10 анализа причин снижения качества продукции отрасли; П11 формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции;	
--	---	--

	П12 заполнение контрольных карт по результатам контроля качества принятой продукции ² .	
ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);	знать: 323 основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 324 законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений; 325 национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); 326 законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции; 327 международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 328 современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); 329 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); - основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации; 330 инструменты контроля качества; 331 требования пожарной, промышленной и экологической безопасности; 332 требования охраны труда. уметь: У19 анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений);	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	У20 применять инструменты контроля качества; У21 применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг); У22 исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров; У23 составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг). иметь практический опыт в: П13 рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П14 анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров; П15 подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П16 систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг); П17 ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); П18 ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг).	
3.4 Разработать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утверждённым образцам (эталонам) и технической документацией	знать: 333 методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям; 334 методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; 335 современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, ус-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

ции, условиям поставок и договоров.	луг). уметь: У24 применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации; У25 применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг); У26 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 в: П19 систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); П20 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; П21 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.	
--	--	--

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
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.	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональ-	Умения: определять задачи 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;	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

ной деятельности	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
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 <i>профессии (специальности)</i> осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
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	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	обосновывать и объяснять 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
--	---	--

Разработчики:

кафедра СУИТС

(место работы)

доцент

(занимаемая должность)

Поцебнева И.В.

(подпись, инициалы, фамилия)

СПК

(место работы)

Преподаватель

(занимаемая должность)

Голомазова А.С.

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры систем управления
и информационных технологий
в строительстве, кандидат технических наук

И.В. Поцебнева

Эксперт

Директор по производству
ООО «Некст Трейд»

С.М. Давыдов

