Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 13:58:11
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3

к ОП СПО по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ»

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	2,3
Семестр	4,5,6

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022г. № 234, зарегистрированного в Минюсте России 23 мая 2022г. № 68546, и на основании примерной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 28.06.2023 г. №87.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК инжиниринга
Протокол №9 от 25 марта 2026г.
Председатель ЦК инжиниринга О.В. Федчук

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН О.А. Крылов

Рабочую программу разработали:
Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер О.В. Федчук
Преподаватель первой квалификационной категории, техник И.В. Трегубова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП .....**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля 11
2.2. Структура профессионального модуля 11
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля 13
2.4. Практическая подготовка 25
2.5. Курсовая работа 28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 30
3.1 Материально-техническое обеспечение 30
3.2. Учебно-методическое обеспечение 30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 31

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

По запросу работодателя трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	– 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	– определять задачи для поиска информации;	– номенклатура информационных	-

	– определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	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	– 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;	– 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.	-

	– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования.		
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	– 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	– 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	– 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	-

	(текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.3.1	– 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).	– 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).	– 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	– определять уровень стабильности производственного процесса – определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли – назначать корректирующие меры по результатам анализа – принимать решения по результатам корректирующих мероприятий – применять компьютерные технологии при анализе	– методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические – виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг – порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса – способы получения материалов с заданным комплексом свойств – правила улучшения свойства металлов	– анализа причин снижения качества продукции отрасли – формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции.

	результатов контроля качества – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве – находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.	– основы организации производственного и технологического процесса.	
ПК.3.3	– 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 квалиметрического анализа продукции (работ, услуг) – исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров – составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	– 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	– 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

		области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) – технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) – основные методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации – инструменты контроля качества – требования пожарной, промышленной и экологической безопасности – требования охраны труда	рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг).
ПК.3.4	– 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).	– 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.	– 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Лекции	80	-
Практические занятия	98	98
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	2	-
Курсовая работа	30	30
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
МДК.03.01, МДК 03.02 в форме комплексного дифференцированного зачета	6	-
МДК.03.01, МДК 03.02 в форме комплексного экзамена	4	-
УП.03.01 в форме защиты отчета	-	-
ПП.03.01 в форме защиты отчета	-	-
ПМ.03 в форме экзамена по модулю	2	-
Всего	**386**	**272**

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**4 СЕМЕСТР**										

1.1	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	**41**	10	26	10	-	-	4	-	1	**Комплексный дифференцированный зачет**
1.2	МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	**41**	12	24	12	-	-	4	-	1	
1.3	Учебная практика	**36**	36	-	36	-	-	-	-	-	**Защита отчета**
2	**5 СЕМЕСТР**										
2.1	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	**22**	10	8	10	-	-	2	-	2	**Комплексный дифференцированный зачет**
2.2	МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	**42**	24	12	24	-	-	4	-	2	
3	**6 СЕМЕСТР**										
3.1	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	**47**	38	4	18	-	20	2	1	2	**Комплексный экзамен**
3.2	МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	**46**	34	6	24	-	10	4	-	2	
3.4	Производственная практика	**108**	108	-	108	-	-	-	-	-	**Защита отчета**
4	**Промежуточная аттестация по ПМ**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	1	2	**Экзамен по модулю**
5	**ВСЕГО:**	**386**	**272**	**80**	**242**	**-**	**30**	**20**	**2**	**12**	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	**ВСЕГО**	**118/58**	
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		**41/10**	
Тема 1. Основы управления качеством технологических процессов	**Содержание учебного материала**	**40/10**	**ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2**
	Введение в квалиметрию. Понятие квалиметрии как науки об оценке качества. Основные категории и методы квалиметрии. Структура документации системы менеджмента качества. Виды документов СМК. Испытание материалов. Методы контроля качества материалов. Механические испытания. Физико-химические испытания. Неразрушающий контроль. Требования к образцам для испытаний. Нормативная база испытаний. Средства электрических измерений. Типы электроизмерительных приборов. Принципы измерения электрических параметров. Калибровка средств измерений. Погрешности электрических измерений. Цифровые и аналоговые приборы. Средства измерений размеров и перемещений. Механические измерительные инструменты. Оптические системы измерения. Лазерные датчики перемещений. Точность и разрешающая способность. Анализ структуры стандартов. Классификация стандартов. Критерии соответствия стандартов требованиям. Сопоставление стандартов разных уровней. Номенклатура показателей качества. Классификация показателей. Анализ полноты номенклатуры. Документирование технологического процесса. Методологии описания процессов. Технологические карты. Стандарты оформления документов. Современные способы определения химического состава. Спектроскопические методы. Хроматография. Спектрометрия. Рентгенофлуоресцентный анализ. Автоматизация химического анализа. Подготовка проб для анализа. Количественный и качественный анализ. Метрологическое обеспечение химических исследований. Интерпретация результатов. Влияние состава на свойства материалов. Рентгенофлуоресцентные приборы. Принцип работы рентгенофлуоресцентного анализатора. Спектральные приборы. Технические характеристики. Видео-измерительные		

	машины. Принцип действия видео-измерительных систем. Области применения. Точность измерений. Программное обеспечение для анализа изображений. Координатно-измерительные машины (КИМ). Типы КИМ. Датчики контактные и оптические. Программирование измерительных циклов. Кругломеры. Принцип измерения круглости и цилиндричности. Методики калибровки кругломеров. Области применения. Анализ погрешностей формы. Контурографы. Измерение профиля поверхности. Методики контурографии. Применение в контроле резьбы зубчатых колец. Точность измерения микронеровностей.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Введение. Понятие квалиметрии. Структура документации системы менеджмента качества	2/0	
	Лекция №2 Испытание и контроль качества материалов	2/0	
	Лекция №3 Средства электрических измерений	2/0	
	Практическое занятие №1. Контроль электрических величин аналоговыми электромеханическими и цифровыми измерительными приборами	2/2	
	Практическое занятие №2. Контроль электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных	2/2	
	Лекция №4 Средства измерений размеров и перемещений	2/0	
	Практическое занятие №3. Измерения размеров механическими средствами	2/2	
	Практическое занятие №4. Измерения размеров цифровыми измерительными приборами	2/2	
	Практическое занятие №5. Контроль отклонений формы деталей	2/2	
	Лекция №5 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	2/0	
	Лекция №6 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2/0	
	Лекция №7 Методологии документирования технологического процесса	2/0	
	Лекция №8 Современные способы определения химического состава материалов	2/0	
	Лекция №9 Технические характеристики рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов	2/0	
	Лекция №10 Возможности и области применения видео-	2/0	

	измерительных машин		
	Лекция №11 Возможности и области применения координатно-измерительных машин	2/0	
	Лекция №12 Возможности, области и методики применения кругломеров	2/0	
	Лекция №13 Возможности, области и методики применения контурографов	2/0	
	Самостоятельная работа №1. Реферат на тему: Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико-механическими средствами	2/0	
	Самостоятельная работа №2. Составление интеллект-карты на тему: Анализ химического состава материалов	2/0	
МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		**41/12**	
Тема 1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	**Содержание учебного материала**	**18/10**	**ОК.03, ОК.09, ПК.3.3**
	Национальная и международная нормативная база управления качеством продукции. Национальные стандарты. Международные стандарты. Технические регламенты Таможенного союза. Директивы Европейского союза. Порядок работы с претензиями и рекламациями. Регистрация входящих претензий. Методы расследования. Взаимодействие с клиентом на этапе рассмотрения. Варианты разрешения конфликтов. Сроки реагирования на рекламации. Документирование этапов рассмотрения. Профилактика повторных претензий. Использование CRM-систем для автоматизации процесса. Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий. Структура заключения. Требования к стилю изложения Шаблоны ответов на типовые претензии. Приложение подтверждающих документов. Архивация переписки и заключений. Электронная подпись документов. Примеры некорректных формулировок и их последствия. Взаимодействие с отделами компании. Обновление внутренних регламентов на основе анализа претензий.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	2/0	
	Лекция №2 Порядок работы с претензиями и рекламациями	2/0	
	Практическое занятие №1. Оформление претензий и рекламаций	2/2	
	Практическое занятие №2. Оформление сертификата о проведении	2/2	

	экспертизы продукции		
	Лекция №3 Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	2/0	
	Практическое занятие №3. Подготовка рецензии на результаты экспертизы.	2/2	
	Практическое занятие №4. Оспаривание результатов экспертизы	2/2	
	Практическое занятие №5. Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	2/2	
	Самостоятельная работа №1. Разработка блок-схемы на тему: Порядок работы с претензиями и рекламациями на предприятии	2/0	
Тема 2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	**Содержание учебного материала**	**22/2**	**ОК.03, ОК.07, ПК.3.2**
	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов. Термическая обработка. Легирование добавками. Поверхностное упрочнение. Пластическая деформация. Влияние структуры на свойства. Способы улучшения механических свойств неметаллических материалов. Модификация полимеров наполнителями. Вулканизация каучуков. Термообработка керамики. Пластификация композитов. Оптимизация соотношения компонентов в бетонах. Методы повышения трещиностойкости. Обработка металлов давлением. Прокатка. Ковка. Волочение. Прессование. Штамповка. Оборудование. Дефекты обработки металлов давлением. Композиционные материалы с металлической матрицей. Алюминиевые, магниевые, титановые, матрицы. Армирующие компоненты (карбиды, оксиды, волокна). Технологии получения. Композиционные материалы с неметаллической матрицей. Полимерные, керамические, углеродные матрицы. Армирование углеволокном стеклотканью. Методы формования. Сварочное производство. Классификация методов сварки. Сварка плавлением и давлением. Оборудование. Контроль качества швов. Технологии сварочного производства. Автоматическая роботизированная сварка. TIG MIG MAG технологии. Сварка разнородных материалов. Технологии наплавки. Влияние режимов сварки на структуру соединения. Послесварочная термообработка. Технологии пайки металлов. Виды припоев. Флюсы для удаления оксидов. Пайка индукционная печная. Полимерные пластические материалы. Термопласты и реактопласты. Физико-механические свойства. Наполнители и пластификаторы. Деструкция полимеров под воздействием среды. Технологии получения полимерных материалов.		

	Экструзия, литье под давлением, выдувное формование. Переработка вторичных полимеров. 3D-печать термопластами.		
	В том числе:		
	Лекция №4 Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	2/0	
	Лекция №5 Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	2/0	
	Практическое занятие №6. Механические свойства и характеристики материалов	2/2	
	Лекция №6 Изучение способов обработки металлов давлением	2/0	
	Лекция №7 Композиционные материалы с металлической матрицей	2/0	
	Лекция №8 Композиционные материалы с неметаллической матрицей	2/0	
	Лекция №9 Сварочное производство. Технологии сварочного производства	2/0	
	Лекция №10 Технологии пайки металлов	2/0	
	Лекция №11 Полимерные пластические материалы	2/0	
	Лекция №12 Технологии получения полимерных пластических материалов	2/0	
	Самостоятельная работа №2. Оформить проект-плакаты на темы: 1. Дефекты, возникающие при хранении и эксплуатации. 2. Дефекты сварных соединений. 3. Дефекты термообработки и механической обработки. 4. Дефекты обработки металлов давлением. 5. Дефекты литья.	2/0	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета по МДК.03.01 и МДК.03.02		***2***	
Учебная практика **Виды работ** 1. Изучение международных стандартов ИСО 9000. 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов. 3. Оформление документации по результатам контроля. 4. Составление рекламаций. 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования. 6. Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки. 7. Составление контрольных карт по количественному признаку. 8. Определение уровня дефектности.		**36**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4**

9.Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества.			
5 семестр	**ВСЕГО**	**64/34**	
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		**22/10**	
Тема 2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	**Содержание учебного материала**	**20/10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.4**
	Роль статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований. Цели применения. Примеры методов. Виды статистических анализов (описательная статистика, регрессионный анализ, дисперсионный анализ). Использование результатов для принятия решений. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Критерии приемки (годен/не годен). Планы выборочного контроля (одноступенчатые многоступенчатые). ГОСТ Р ИСО 2859-1. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Измерение числовых характеристик продукции. Планы контроля на основе предельных значений. Расчет приемочных и браковочных уровней. Применение в непрерывном производстве. Обеспечение точности технологических процессов. Виды статистического регулирования. Методы. Индексы воспроизводимости процессов (Ср Cpk). Корректирующие действия при отклонениях. Стандартизация процедур регулирования.		
	В том числе:		
	Лекция №14 Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	2/0	
	Лекция №15 Виды статистических анализов. Их влияние на производство	2/0	
	Практическое занятие №6. Определение параметров случайного распределения. Определение коэффициента точности и стабильности процесса	2/2	
	Лекция №16 Статистический приемочный контроль по количественному и альтернативному признаку	2/0	
	Практическое занятие №7. Составление контрольных карт по альтернативному и количественному признаку	2/2	
	Лекция №17 Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	2/0	
	Практическое занятие №8. Оценка потерь по методу Тагути	2/2	
	Практическое занятие №9. Сбор данных при помощи контрольных	2/2	

	листков		
	Практическое занятие №10. Построение гистограммы и диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2/2	
	Самостоятельная работа №3. Презентация на тему: История развития статистических методов в разрезе их применения к управлению качеством	2/0	
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		**42/24**	
Тема 3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	**Содержание учебного материала**	**40/24**	**ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ПК.3.2, ПК.3.4**
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Внедрение систем контроля на всех этапах производства. Анализ причин возникновения дефектов. Корректирующие и предупреждающие действия. Документирование процедур контроля. Использование статистических методов для прогнозирования рисков. Определение процессного подхода. Основные принципы процессного управления. Отличие от функционального управления. Моделирование бизнес-процессов. Входы и выходы процессов. Взаимосвязь процессов организации. Картирование процессов. Показатели эффективности KPI. Установление целевых значений. Цикл PDCA. Использование циклов для непрерывного улучшения. Ошибки при внедрении процессного подхода. Бережливое производство. Основные принципы. Виды потерь. Инструменты Бережливого производства. Метод 5S. Канбан. Кайдзен. SMED. Визуализация потоков создания ценности. Визуальное управление рабочим местом. Стандартизация операций. Разработка стандартных рабочих инструкций. Снижение незавершенного производства. Устранение простоев и дефектов. Методы анализа первопричин. Внедрение Poka-Yoke. Экономический эффект от сокращения потерь.		
	В том числе:		
	Лекция №13 Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции	2/0	
	Практическое занятие №7. Разработка мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции	2/2	
	Лекция №14 Определение процессного подхода. Цели и задачи процессного управления	2/0	
	Лекция №15 Взаимосвязь процессов организации. Показатели эффективности процессов (KPI). Цикл PDCA	2/0	

	Практическое занятие №8. Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	2/2	
	Практическое занятие №9. Изучение основных методов управления процессами	2/2	
	Практическое занятие №10. Изучение порядка составления карт процессов	2/2	
	Практическое занятие №11. Составление карты процесса	2/2	
	Лекция №16 Бережливое производство. Основные принципы. Виды потерь	2/0	
	Практическое занятие №12. Принципы Бережливого производства	2/2	
	Лекция №17 Инструменты Бережливого производства	2/0	
	Практическое занятие №13. Применение инструментов Бережливого производства	2/2	
	Лекция №18 Визуальное управление рабочим местом. Стандартизация операций. Вытягивающее производство.	2/0	
	Практическое занятие №14. Изучение элементов кайдзен	2/2	
	Практическое занятие №15. Применение принципов системы 5S	2/2	
	Практическое занятие №16. Этапы перехода на систему 5S	2/2	
	Практическое занятие №17. Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	2/2	
	Практическое занятие №18. Организация рабочего места по системе 5S	2/2	
	Самостоятельная работа №3. Презентация на тему: Организация рабочего места обучающегося согласно системе 5S	2/0	
	Самостоятельная работа №4. Выполнение расчёта экономической эффективности сокращения простоев и потерь от брака	2/0	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета по МДК.03.01 и МДК.03.02		***4***	
6 семестр	**ВСЕГО**	**204/180**	
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		**47/38**	
Тема 1.3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	**Содержание учебного материала**	**24/18**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.3.2, ПК.3.4**
	Регрессионный анализ производственных факторов. Влияние факторов на показатели качества продукции. Построение регрессионных моделей. Интерпретация коэффициентов регрессии. Корреляция между производственными факторами. Коэффициент корреляции Пирсона. Способы визуализации взаимосвязей. Ограничения регрессионного анализа. Мультиколлинеарность факторов. Проверка		

	значимости моделей. Методики решения проблем 8D. Этапы метода 8D. ТРИЗ инструменты. FMEA анализ видов и последствий отказов. Оценка рисков. QRQC быстрый реактивный контроль качества. Области применения методик. Преимущества и ограничения. Примеры внедрения в промышленности. Оценка качества дифференциальным методом. Сравнение единичных показателей с базовыми значениями. Интегральные показатели качества. Комплексный метод оценки. Весовые коэффициенты показателей. Критерии выбора метода. Обработка результатов оценки. Визуализация данных. Корректировка методик под специфику продукции. Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами.		
	В том числе:		
	Лекция №18 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов	2/0	
	Практическое занятие №11. Регрессионный анализ	2/2	
	Практическое занятие №12. Применение корреляционного анализа	2/2	
	Практическое занятие №13. Определение корреляции	2/2	
	Лекция №19 Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC	2/0	
	Практическое занятие №14. Применение 8D для решения проблем качества	2/2	
	Практическое занятие №15. Применение ТРИЗ для решения проблем качества	2/2	
	Практическое занятие №16. Алгоритм применения методики FMEA для решения проблем качества	2/2	
	Практическое занятие №17. Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	2/2	
	Практическое занятие №18. Решение проблем качества по методике QRQC	2/2	
	Практическое занятие №19. Преимущества и недостатки современных методик решения проблем	2/2	
	Самостоятельная работа №4. Оформление презентации по теме: Контроль геометрических размеров деталей оптико-механическими средствами.	2/0	
Комплексная курсовая работа	**Содержание учебного материала**	20/20	**ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4**
	Содержание и введение курсовой работы.	2/2	
	Подбор и изучение основных источников.	2/2	
	Теоретическая часть курсовой работы.	2/2	

	Анализ данных курсовой работы.	2/2	
	Расчет и обработка данных курсовой работы.	2/2	
	Практическая часть курсовой работы.	2/2	
	Разработка мероприятий по решению проблем.	2/2	
	Разделы курсовой работы: заключение, список литературы, приложения.	2/2	
	Презентация курсовой работы.	2/2	
	Защита курсовой работы.	2/2	
Консультация		**2**	
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		**46/34**	
Тема 1.4. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	**Содержание учебного материала**	**34/24**	**ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.4**
	Цифровые средства измерений для контроля размеров. Типы цифровых приборов. Технологии цифровых датчиков. Точность измерений. Автоматизация считывания данных. Примеры оборудования (Mitutoyo Hexagon). Калибровка цифровых инструментов. Цифровые средства измерений для контроля перемещений. Лазерные интерферометры. Оптические энкодеры. Датчики линейных перемещений. Применение в станках с ЧПУ. Точность позиционирования. Программное обеспечение для анализа траекторий. Измерительные машины. Координатно-измерительные машины (КИМ). Оптические измерительные системы. Принципы работы. Цифровая метрология. Стандарты цифровых измерений. Программные алгоритмы обработки данных. Калибровка в виртуальной среде. Управление неопределенностью измерений. Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества. SCADA-системы. Датчики реального времени. Автоматизация отчетности. Взаимодействие с производственными линиями. Предиктивная аналитика.		
	В том числе:		
	Лекция №19 Цифровые средства измерений для контроля размеров и перемещений	2/0	
	Практическое занятие №19. Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2/2	
	Практическое занятие №20. Проведение контроля отклонений формы	2/2	
	Практическое занятие №21. Измерение длины оптико-механическими средствами	2/2	
	Практическое занятие №22. Изучение возможностей и области	2/2	

	применения видео-измерительных машин		
	Практическое занятие №23. Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2/2	
	Практическое занятие №24. Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2/2	
	Практическое занятие №25. Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2/2	
	Лекция №20 Цифровая метрология	2/0	
	Практическое занятие №26. Изучение принципов цифровой метрологии	2/2	
	Практическое занятие №27. Изучение устройства и принципа работы цифровых измерительных приборов	2/2	
	Лекция №21 Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	2/0	
	Практическое занятие №28. Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных	2/2	
	Практическое занятие №29. Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2/2	
	Практическое занятие №30.Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения	2/2	
	Самостоятельная работа №5. Презентация на тему: Цифровая метрология	2/0	
	Самостоятельная работа №6. Заполнение паспорта цифрового измерительного прибора по заданной модели		
Комплексная курсовая работа	**Содержание учебного материала**	**10/10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4**
	Теоретическая часть курсовой работы.	2/2	
	Практическая часть курсовой работы.	2/2	
	Разделы курсовой работы: заключение, список литературы, приложения.	2/2	
	Презентация курсовой работы.	2/2	
	Защита курсовой работы.	2/2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по МДК.03.01 и МДК.03.02		**4**	

Производственная практика **Виды работ** 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве. 2. Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5.Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих. 6. Контроль по количественному признаку. 7. Контроль по альтернативному признаку. 8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам. 9. Инициирование аудита. 10. Проведение анализа документации. 11. Подготовка к проведению аудита на месте. 12. Участие в проведении аудита на месте. 13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров. 14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации. Проведение контроля продукции. 15. Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции. 16. Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений. 17. Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий. 18. Подготовка и анализ экспертных заключений.	**108**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4**
Консультация	***1***	
Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме экзамена по модулю	***2***	
Всего	**386/272**	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям организуется путем проведения практических занятий, учебной и производственной практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества				
1.1.	1.	Практическое занятие №1.	2	Изучение алгоритма проведения контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими и цифровыми измерительными приборами. Анализ данных контроля электрических величин, полученных аналоговыми и цифровыми приборами.
1.2.	1.	Практическое занятие №2.	2	Изучение алгоритма проведения контроля электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных. Обработка и интерпретация данных, полученных через компьютерные системы сбора данных. Составление отчетов о результатах измерений.
1.3.	1.	Практическое занятие №3.	2	Изучение алгоритма измерения размеров механическими средствами. Оценка точности механических измерений размеров.
1.4.	1.	Практическое занятие №4.	2	Изучение алгоритма измерения размеров цифровыми измерительными приборами. Анализ результатов цифровых измерений размеров.
1.5.	1.	Практическое занятие №5.	2	Изучение алгоритма контроля отклонений формы деталей. Изучение чертежей и документации для выявления отклонений формы деталей. Оценка критичности отклонений.
1.6.	2.	Практическое занятие №6.	2	Статистический анализ данных: расчет среднего, дисперсии, коэффициента точности и стабильности процессов на основе предоставленных выборок.
1.7.	2.	Практическое занятие №7.	2	Составление контрольных карт (по вариантам) по имеющимся данным. Анализ стабильности процесса.
1.8.	2.	Практическое занятие №8.	2	Расчет экономических потерь от дефектов по методике Тагути. Анализ зависимости «качество-затраты».
1.9.	2.	Практическое занятие №9.	2	Разработка шаблонов контрольных листков для учета дефектов. Анализ собранных данных для выявления трендов.
1.10.	2.	Практическое занятие №10.	2	Построение гистограмм и диаграмм Парето на основе данных контроля качества.

				Определение приоритетных проблем для устранения.
1.11.	3.	Практическое занятие №11. Регрессионный анализ.	2	Применение регрессионного анализа и прогнозирование ситуаций (по вариантам).
1.12.	3.	Практическое занятие №12.	2	Изучение алгоритма применения корреляционного анализа. Составление блок-схемы.
1.13.	3.	Практическое занятие №13.	2	Изучение формулы для определения коэффициента корреляции. Расчет коэффициента корреляции (по вариантам). Определение силы связи.
1.14.	3.	Практическое занятие №14.	2	Решение проблем по методике 8D: анализ коренных причин, разработка корректирующих действий, оформление отчета.
1.15.	3.	Практическое занятие №15.	2	Решение кейсов по качеству с использованием методов ТРИЗ (устранение противоречий, идеализация).
1.16.	3.	Практическое занятие №16.	2	Изучение алгоритма и составление блок-схемы по применению методики FMEA анализа для решения проблем качества.
1.17.	3.	Практическое занятие №17.	2	Применение FMEA: оценка рисков, критичности дефектов, разработка профилактических мер. Составление карт рисков.
1.18.	3.	Практическое занятие №18.	2	Применение QRQC для быстрого анализа дефектов: создание алгоритмов оперативного реагирования и отчетности.
1.19.	3.	Практическое занятие №19.	2	Подведение итогов предыдущих работ, составление сводной таблицы по преимуществам и недостаткам методик решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC.
1.20.	КР	Содержание и введение курсовой работы.	2	Выбор темы. Разработка содержания курсовой работы. Разработка введения курсовой работы.
1.21.	КР	Подбор и изучение основных источников.	2	Подбор и анализ основных источников для написания теоретической главы курсовой работы.
1.22.	КР	Теоретическая часть курсовой работы.	2	Формирование теоретической главы курсовой работы.
1.23.	КР	Анализ данных курсовой работы.	2	Анализ задания курсовой работы. Подбор метода по управлению качеством.
1.24.	КР	Расчет и обработка данных курсовой работы.	2	Использование инструмента управления качеством.
1.25.	КР	Практическая часть курсовой работы.	2	Формирование практической главы курсовой работы.
1.26.	КР	Разработка мероприятий по решению проблем.	2	Формирование мероприятий для устранения выявленных проблем в контексте управления качеством с помощью различных инструментов качества.
1.27.	КР	Разделы курсовой работы: заключение, список литературы, приложения.	2	Разработка заключения курсовой работы. Оформление списка использованных источников курсовой работы. Оформление приложений курсовой работы.
1.28.	КР	Презентация курсовой работы.	2	Подготовка презентации курсовой работы.
1.29.	КР	Защита курсовой работы.	2	Демонстрация курсовой работы.
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля				
1.30.	1.	Практическое занятие №1.	2	Разработка шаблонов претензий и рекламаций.

1.31.	1.	Практическое занятие №2.	2	Изучение шаблонов форматов сертификатов о проведении экспертизы продукции. Оформление сертификатов о проведении экспертизы (по вариантам).
1.32.	1.	Практическое занятие №3.	2	Анализ результатов экспертизы с применением критериев оценки качества. Подготовка рецензии на результаты экспертизы.
1.33.	1.	Практическое занятие №4.	2	Разработка алгоритма оспаривания результатов экспертизы. Основные критерии оспаривания результатов экспертизы.
1.34.	1.	Практическое занятие №5.	2	Создание шаблонов переписки по результатам рассмотрения претензий. Кейс игра по ведению переписки.
1.35.	2.	Практическое занятие №6.	2	Исследование механических свойств и характеристик материалов.
1.36.	3.	Практическое занятие №7.	2	Проектирование системы контроля для предотвращения выпуска несоответствующей продукции.
1.37.	3.	Практическое занятие №8.	2	Оптимизация бизнес-процессов через внедрение процессного подхода и цифровых инструментов.
1.38.	3.	Практическое занятие №9.	2	Изучение инновационных методов управления процессами для повышения качества.
1.39.	3.	Практическое занятие №10.	2	Изучение порядка разработки цифровых шаблонов карт процессов с использованием специализированного ПО.
1.40.	3.	Практическое занятие №11.	2	Создание карты процесса с акцентом на автоматизацию контроля ключевых этапов.
1.41.	3.	Практическое занятие №12.	2	Внедрение принципов Бережливого производства для минимизации потерь и улучшения контроля качества (по вариантам).
1.42.	3.	Практическое занятие №13.	2	Применение инструментов Бережливого производства для модернизации контроля качества (по вариантам).
1.43.	3.	Практическое занятие №14.	2	Изучение методов кайдзен для непрерывного улучшения процессов контроля.
1.44.	3.	Практическое занятие №15.	2	Разработка плана внедрения системы 5S для повышения эффективности контроля на рабочих местах (по вариантам).
1.45.	3.	Практическое занятие №16.	2	Создание поэтапной стратегии перехода на систему 5S с учетом цифровых решений.
1.46.	3.	Практическое занятие №17.	2	Изучение процесса рационализации рабочего места по системе 5S.
1.47.	3.	Практическое занятие №18.	2	Оптимизация организации рабочего места. Проектирование стандартов рабочего места.
1.48.	4.	Практическое занятие №19.	2	Анализ принципа их работы цифровых измерительных приборов перед механическими и их преимуществ.
1.49.	4.	Практическое занятие №20.	2	Изучение методик контроля отклонений формы.
1.50.	4.	Практическое занятие №21.	2	Сравнение эффективности оптико-механических и цифровых методов измерения длины. Изучение порядка измерения длины оптико-механическими средствами.
1.51.	4.	Практическое занятие №22.	2	Исследование возможностей видео-измерительных машин для автоматизации контроля сложных деталей.
1.52.	4.	Практическое занятие №23.	2	Анализ применения координатно-измерительных машин для повышения точности.
1.53.	4.	Практическое занятие №24.	2	Изучение методик применения кругломеров для контроля цилиндрических поверхностей.
1.54.	4.	Практическое занятие №25.	2	Проектирование алгоритмов использования контурографов для анализа профилей деталей.

1.55.	4.	Практическое занятие №26.	2	Изучение принципов цифровой метрологии и их внедрения в производственные процессы.
1.56.	4.	Практическое занятие №27.	2	Анализ устройства цифровых приборов. Разработка обучающих программ.
1.57.	4.	Практическое занятие №28.	2	Исследование и анализ возможностей ПО для сбора и анализа статистических данных в прогнозировании качества продукции.
1.58.	4.	Практическое занятие №29.	2	Разработка протоколов для массового контроля изделий с использованием цифровых технологий.
1.59.	4.	Практическое занятие №30.	2	Автоматизация оформления протоколов контроля через интеграцию ПО с базами данных предприятия.
1.60.	КР	Теоретическая часть курсовой работы.	2	Разработка теоретической главы курсовой работы.
1.61.	КР	Практическая часть курсовой работы.	2	Разработка практической главы курсовой работы.
1.62.	КР	Разделы курсовой работы: заключение, список литературы, приложения.	2	Разработка заключения курсовой работы. Оформление списка использованных источников курсовой работы. Оформление приложений курсовой работы.
1.63.	КР	Презентация курсовой работы.	2	Подготовка презентации курсовой работы.
1.64.	КР	Защита курсовой работы.	2	Демонстрация курсовой работы.
1.65.	-	Учебная практика	36	В соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику
2	**В помещениях и на территории профильной организации на основании договора о практической подготовке/сетевой форме реализации образовательной программы**			
2.1.	-	Производственная практика	108	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	**272**	-

2.5. Курсовая работа

Выполнение курсовой работы является обязательным для каждого обучающего, осваивающего профессиональный модуль.

Тематика курсовых работ

1. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью методики 8D.
2. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы сродства.
3. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы связей.
4. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью древовидной диаграммы.
5. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью матричной диаграммы.

6. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью сетевого графика.
7. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы принятия решений.
8. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью матрицы приоритетов.
9. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью методики FMEA.
10. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью гистограммы.
11. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы Парето.
12. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью стратификации.
13. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью контрольных карт.
14. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы разброса.
15. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью контрольных листков.
16. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы Исикавы.
17. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью методики ТРИЗ.
18. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы сродства.
19. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы связей.
20. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью древовидной диаграммы.
21. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью матричной диаграммы.
22. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью сетевого графика.
23. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы принятия решений.
24. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью матрицы приоритетов.
25. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью методики QRQC.
26. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью гистограммы.
27. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы Парето.
28. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью стратификации.
29. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью контрольных карт.
30. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы разброса.
31. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью контрольных листков.
32. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы Исикавы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинеты «Управления качеством», «Технического регулирования и метрологии»;
- Лаборатории «Технических и метрологических измерений», «Контроля и испытания продукции»;
- Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы;
- Мастерская «Контроля качества».

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях профиля машиностроения, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 174 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. – URL: https://urait.ru/bcode/565098

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 334 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587422

3. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503451

4. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 460 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583959

3.2.2. Дополнительные источники

1. Росстандарт: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : [сайт] – URL: https://www.rst.gov.ru/portal/gost – Текст электронный.

2. ГОСТ ЭКСПЕРТ: единая база ГОСТов РФ : [сайт] – URL: https://gostexpert.ru/ – Текст электронный.

3. Федчук О.В. ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям / О.В. Федчук. – Текст : электронный // Educon 2.0 : цифровой образовательный контент. – URL: https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=33091 (дата обращения : 16.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Практическая работа № 8,9-14, письменный опрос № 3-6, тестирование № 3-6, самостоятельная работа №1-4.
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнениязадач профессиональной деятельности.	Практическая работа № 2,4,6-14, тестирование № 1-6, самостоятельная работа №3.
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Практическая работа № 1-7, письменный опрос № 1,3,6, самостоятельная работа №1-4.
ОК.04	Эффективно взаимодействует и работает вколлективе и команде.	Практическая работа № 7,11,14.
ОК.07	Оказывает содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	Практическая работа № 5,8,10,14.
ОК.09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Практическая работа № 2,11,14, тестирование № 2,4.
ПК.3.1	Систематизирует данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	Практическая работа № 3,4,6,7,10, письменный опрос № 1-4, тестирование № 1-4.
ПК.3.2	Анализирует причины снижения качества продукции (работ, услуг) иформировать предложенияпо их устранению.	Практическая работа № 5-14, письменный опрос № 1-6, тестирование № 1-6.
ПК.3.3	Осуществляет анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ,услуг).	Практическая работа № 1,3-5.
ПК.3.4	Разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	Практическая работа № 5,7,11-14, письменный опрос № 3-6, тестирование № 3-6.
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Практическая работа № 7-18, 30-35, письменный опрос № 4,5, самостоятельная работа №1-6.
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнениязадач профессиональной деятельности	Практическая работа № 19- 35.
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Практическая работа

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	№ 1- 6,12-18, письменный опрос № 1-5, устный опрос № 1,2, тестирование № 1,2.
ОК.04	Эффективно взаимодействует и работаетв коллективе и команде	Практическая работа № 7,12-18, самостоятельная работа №1.
ОК.07	Оказывает содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	Практическая работа № 6,12,14,15,17,18, устный опрос № 1,2.
ОК.09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Письменный опрос № 1,2.
ПК.3.1	Систематизирует данные о качестве продукции (услуг),причинах возникновения дефектов (брака).	Практическая работа № 19-35.
ПК.3.2	Анализирует причины снижения качества продукции (работ, услуг).	Практическая работа № 6-18, 30-32, письменный опрос № 2-5, устный опрос № 1,2, тестирование № 1,2, самостоятельная работа №1-6.
ПК.3.3	Осуществляет анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ,услуг).	Практическая работа № 1-5, письменный опрос №1.
ПК.3.4	Разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	Практическая работа № 7,12-29, 33-35, письменный опрос № 4,5.

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.03_2026_27.02.07_УКПт"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	19.06.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано	19.06.2026	
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано	19.06.2026	
	Главный специалист		Плаксина Алла Алексеевна	Согласовано	19.06.2026	