

Приложение №4 к программе подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 – Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), реализуемой в заочной форме обучения, утверждена Директором СПб ГБПОУ «АПТ» 01.06.2026 г.



Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»

Заочная форма обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности
среднего профессионального образования

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

Квалификация – Техник

Регистрационный номер РП/УК/ЗО-23/26

Санкт-Петербург
2026

Рабочая 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), утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 14.04.2022 г. №234, примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), примерной программы Профессионального модуля анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям».

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»

Разработчики:

Ненарокова О.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Трофимова М.И., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-цикловой комиссии технологии металлов.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Программа одобрена на заседании педагогического совета Академии и рекомендована к использованию в учебном процессе.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
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.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> ; средства профилактики перенапряжения

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
ПК 3.1.	Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
ПК 3.2.	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;
ПК 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ,

¹Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

	услуг);
ПК 3.4.	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.1.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов - систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации анализа причин снижения качества продукции отрасли; - формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции, рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров - подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг) - ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - Ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)- 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
Уметь	- применять методы сбора, средства хранения и обработки информации для определения требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров, в том числе с использованием цифровых технологий - систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - систематизировать и анализировать информацию в

	области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) определять уровень стабильности производственного процесса; - определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначать корректирующие меры по результатам анализа; - принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; - применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; - находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации- анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров - составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - 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
Знать	- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - Основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) - Инструменты контроля качества - основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)- методы анализа по результатам

	контроля качества, в том числе статистические; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; - способы получения материалов с заданным комплексом свойств; - правила улучшения свойства металлов; - основы организации производственного и технологического процесса основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений - национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг) - законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции - международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации - инструменты контроля качества - требования пожарной, промышленной и экологической безопасности - требования охраны труда, методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям; - методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; - современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг);
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 366 часов

Из них на освоение МДК 212 часов, из которых МДК03.01 – 124 часа, МДК03.02 – 88 часов

в том числе самостоятельная работа – 104 часа
практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ²	Самостоятельная работа ³	Промежуточная аттестация.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК01, ПК 02 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	124		60			64			
ПК03, 04 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	88		48		20	40			
ПК01, ПК02, ПК03, ПК04, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	Учебная практика	36	36						36	
ПК01, ПК02, ПК03, ПК04, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108							108
	Промежуточная аттестация	8								
	Всего:	372	294	228	150	40		8	36	108

² Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		124
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	44
	Введение. Понятие квалитметрии.	8
	Структура документации системы менеджмента качества	
	Испытание и контроль качества материалов	
	Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36
	Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	2
	Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	2
	Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2
	Практическое занятие № 4 Изучение методологии документирования технологического процесса	2
	Практическое занятие № 5 Изучение современных способов определения химического состава материалов	2
	Практическое занятие № 6 Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.	2
	Практическое занятие № 7 Анализ химического состава материалов	2
	Практическое занятие № 8 Проведение контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	2
	Практическое занятие № 9 Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами	2
	Практическое занятие № 10 Проведение контроля электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных	2

	Практическое занятие № 11 Проведение измерений размеров механическими средствами	2
	Практическое занятие № 12 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2
	Практическое занятие № 13 Проведение контроля отклонений формы деталей	2
	Практическое занятие № 14 Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами	2
	Практическое занятие № 15 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2
	Практическое занятие № 16 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2
	Практическое занятие № 17 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
	Практическое занятие № 18 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	26
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	8
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку	
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие № 19 Определение параметров случайного распределения	2
	Практическое занятие № 20 Определение коэффициента точности и стабильности процесса	2
	Практическое занятие № 21 Составление контрольных карт по альтернативному признаку	2
	Практическое занятие № 22 Составление контрольных карт по количественному признаку	2
	Практическое занятие № 23 Оценка потерь по методу Тагути	2
	Практическое занятие № 24 Сбор данных при помощи контрольных листов	2
	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2
	Практическое занятие № 26 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2

	Практическое занятие № 27 Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции	2
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению;	Содержание	36
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	6
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC	
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	
	В том числе практических занятий	30
	Практическое занятие № 28 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2
	Практическое занятие № 29 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	2
	Практическое занятие № 30 Определение коэффициента корреляции	2
	Практическое занятие № 31 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	2
	Практическое занятие № 32 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества	2
	Практическое занятие №33 Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы	2
	Практическое занятие №34 Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий	2
	Практическое занятие №35 Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.	2
	Практическое занятие №36 Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий	2
	Практическое занятие №37 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	2
	Практическое занятие №38 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	2
	Практическое занятие №39 Решение проблем качества по методике QRQC	2
	Практическое занятие № 40 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	2
	Практическое занятие № 41 Оценка качества продукции дифференциальным методом	2
	Практическое занятие № 42 Оценка качества продукции комплексным методом	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.01: Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными		*

методами (составление презентаций)		
МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		88
Тема 3.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Содержание	16
	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	6
	Порядок работы с претензиями и рекламациями.	
	Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций	2
	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	2
	Практическое занятие № 3 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	2
	Практическое занятие № 4 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	2
	Практическое занятие № 5 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	2
Тема 3.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	16
	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	4
	Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 6 Механические свойства и характеристики материалов	2
	Практическое занятие № 7 Изучение способов обработки металлов давлением	2
	Практическое занятие № 8 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	2
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии сварочного производства	2
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии пайки металлов	2
	Практическое занятие № 11 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	2
Тема 3.3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	Содержание	50
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.	6
	Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.	

Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	
В том числе практических занятий	44
Практическое занятие № 12 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	2
Практическое занятие № 13 Принципы и инструменты Бережливого производства	2
Практическое занятие № 14 Изучение элементов кайдзен	2
Практическое занятие № 15 Применение принципов системы 5S	2
Практическое занятие № 16 Этапы перехода на систему 5S	2
Практическое занятие № 17 Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	2
Практическое занятие № 18 Изучение основных методов управления процессами	2
Практическое занятие № 19 Изучение и составление карт процессов	2
Практическое занятие № 20 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2
Практическое занятие № 21 Проведение контроля отклонений формы.	2
Практическое занятие № 22 Измерение длины оптико – механическими средствами	2
Практическое занятие № 23 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2
Практическое занятие № 24 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин ²	2
Практическое занятие № 25 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
Практическое занятие № 26 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
Практическое занятие № 27 Изучение принципов цифровой метрологии	2
Практическое занятие № 28 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними	2
Практическое занятие № 29 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества	2
Практическое занятие № 30 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	2
Практическое занятие № 31 Создание программы измерений для контроля партии изделий	2
Практическое занятие № 32 Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2
Практическое занятие № 33 Оформление протоколов контроля с помощью программного	2

	обеспечения	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.02: Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций). Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)		*
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции; Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения; Разработка новых средств измерений и средств контроля качества продукции Способы получения материалов с заданным комплексом свойств Определение уровня стабильности производственного процесса; Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг Разработка контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции		*
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Получение задания на курсовой проект. Введение. Определение цели и задач проекта Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса. Выполнение чертежей, эскизов, схем. Оформление курсового проекта. Представление проекта.		40
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы), 2. Определение задач работы, 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования		*
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		36

6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	
Производственная практика Виды работ 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 2. Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих 6. Контроль по количественному признаку 7. Контроль по альтернативному признаку 8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 9. Инициирование аудита. 10. Проведение анализа документации. 11. Подготовка к проведению аудита на месте. 12. Участие в проведении аудита на месте. 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	108

17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий 18. Подготовка и анализ экспертных заключений.	
Всего	366

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Учебные аудитории, оснащенные в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 – Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), реализуемой в заочной форме обучения, утверждена Директором СПб ГБПОУ «АПТ» 29.08.2025 г.

Мастерская: «Контроль качества», оснащенная в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 – Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), реализуемой в заочной форме обучения, утверждена Директором СПб ГБПОУ «АПТ» 29.08.2025 г.

Оснащенные базы практики в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 – Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), реализуемой в заочной форме обучения, утверждена Директором СПб ГБПОУ «АПТ» 29.08.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518033> Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков ; под научной редакцией В. Н. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10324-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517728>

Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518033>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями , 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями,	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.

	0 баллов - задание не выполнено.	
ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

5.1 МДК.03.01. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	<i>Коллоквиум</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2.	<i>Реферат</i>	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Тематика рефератов
3.	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету
4.	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы
1.	Основы управления качеством технологических процессов	Введение. Основные области и цели деятельности организации. Организация процесса технического контроля на предприятии. Нормативно-правовые основы обеспечения качества. Планирование и организация измерений. Методы определения показателей качества продукции. Классификация измерений физических величин. Методы и средства измерения электрических величин. Средства измерений и контроля размеров и перемещений. Методы и средства контроля формы объектов.
2.	Факторы производственного процесса	Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF. Изучение методологии документирования технологического процесса. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Оценка систем управления качеством. Современная концепция управления качеством TQM. Особенности проектирования систем управления качеством продукции. Основные критерии анализа работы системы качества. Принципы функционирования системы качества. Основные требования к средствам контроля. Разработка методики контроля. Способы контроля процесса. Оценка систем управления качеством.
3.	Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции. Система качества.

4.	Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Понятие квалиметрия. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции. Испытание и контроль качества материалов. Статистические методы в управлении качеством продукции. Методы оценивания результативности. Структура документации системы менеджмента качества. Использование статистических методов при обработке данных (записей). Работа предприятия по обеспечению качества. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность.
5.	Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований. Программа статистического наблюдения. Виды статистических анализов. Их влияние на производство. Статистическое моделирование и прогнозирование. Планирование многофакторного эксперимента. Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Уровни дефектности. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений. Обеспечение точности технологических процессов. Виды методов статистического регулирования качества технологических процессов. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM. Задачи стандартизации в управление качеством. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS.
6.	Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Принципы и законы оптимальной структуры материалов. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов.
7.	Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования. Составление плана эксперимента.

Критерии оценки ответов на коллоквиумах:

На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Представление качества, его связь с другими экономическими категориями (эффективностью, прибыльностью, трудоемкостью, ценой и затратами), его разновидности.
2. Организационные строения и модели по управлению качеством.
3. Российский и международный подход к управлению качеством.
4. Методы административные и экономические к управлению качеством.
5. Развитие технологий и понятия качества.
6. Суть Тотального управления качеством (TQM).
7. Управление качеством, используя основы стандартов ИСО.
8. Системный подход к управлению качеством.
9. Направления по улучшению деятельности предприятия по совершенствованию качества.
10. Высшее руководство предприятия, его значимость в системе качества.
11. Методы и цели для оценки качества продукции.
12. Важность обучения персонала в системе качества.
13. Методы и приёмы по работе в постоянном улучшении качества
14. Важность самооценки персонала организации в системе качества.
15. Групповые подходы к оптимизации качества.

Критерии оценки:

- «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию.

В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- «2» балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Вопросы на аттестацию по МДК. 03.01 Основы процессамодернизации и внедрения новых методов и средств контроля

(5 семестр)

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?
7. Уровни дефектности?
8. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку?
9. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.
Ошибки наблюдений?
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 управление качеством?
14. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS?
15. Принципы и законы оптимальной структуры материалов?
16. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов?
17. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов?
18. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования?
19. Составление плана эксперимента?
20. Место организации и оплаты труда в процессе улучшения качества?

Критерии оценки:

- оценка **«неудовлетворительно»**, если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, в результате необходимые практические компетенции не сформированы;
- оценка **«удовлетворительно»**, если обучающийся выполнил большинство предусмотренных программой заданий, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности при выборе методики исследования, не может полностью оценить достоверность и точность;
- оценка **«хорошо»**, если обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения Обучающийся правильно применяет теоретические положения при выборе методики исследования, оценивает достоверность и точность полученных результатов, дает их расшифровку;
- оценка **«отлично»**, если обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, оценивает достоверность и точность полученных результатов, грамотно дает их расшифровку.

Вопросы к зачету по МДК. 03.01

1. Программа статистического наблюдения?
2. Виды статистических анализов. Их влияние на производство?
3. Статистическое моделирование и прогнозирование?
4. Планирование многофакторного эксперимента?
5. Общие понятия о статистическом контроле качества?
6. Уровни дефектности?
7. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку?
8. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений?
9. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов?
10. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству?
11. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM?
12. Задачи стандартизации в управление качеством?
13. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS?
14. Принципы и законы оптимальной структуры материалов?
15. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов?
16. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов?
17. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования?
18. Составление плана эксперимента?
19. Место организации и оплаты труда в процессе улучшения качества?
21. Сущность и значение качества продукции?
22. Понятие качества продукции и услуг?
23. Показатели качества и методы их оценки?
24. Факторы, влияющие на качество продукции?
25. Формирующие факторы?
26. Сохраняющие факторы?
27. Организация управления процессами, как важнейший элемент системы качества?
28. Привлечение субподрядчиков к процессу улучшения качества?
29. Правовые основы сертификации продукции и услуг?
30. Роль документации в системе управления качеством?
31. Объективные факторы стабильного повышения качества?
32. Качество как объект управления?
33. Управление затратами на обеспечение качества?
34. Роль сертификации в улучшении качества и экономики предприятия?
35. Правовая основа и периоды сертификации систем качества?
36. Критерии затрат на качество?
37. Планирование и организация измерений?
38. Понятие о сводке и группировке статистических данных?
39. Способы контроля процесса?

40. Оценка систем управления качества?

Вопросы к экзамену

1. При решении каких задач необходима оценка уровня качества продукции?
2. Из каких операций состоит оценка уровня качества продукции?
3. В чём заключается суть оценки уровня качества на различных стадиях жизненного цикла продукции?
4. Какие выводы можно сделать по результатам оценки уровня качества продукции?
5. Как называется научная область, занимающаяся количественной оценкой качества продукции?
6. Назовите методы определения значений показателей качества продукции и охарактеризуйте их.
7. Как называется характеристика, используемая для количественной оценки качества продукции? Каково её содержание?
8. Что может использоваться в роли базовых значений показателей качества при оценке уровня качества продукции?
9. Что принимают за базовые образцы при оценке уровня качества продукции на различных стадиях её жизненного цикла?
10. Как называется уровень качества продукции в зависимости от состава используемых для его оценки показателей?
11. Назовите методы оценки уровня качества продукции и охарактеризуйте их.

12. Как называется показатель, используемый для комплексной оценки уровня качества разнородной продукции? Каково его содержание?
13. Как вычисляется индекс качества разнородной продукции?
14. Как вычисляются индексы качества продукции для разных периодов и организационных уровней?
15. Какой показатель используется в роли индекса качества для продукции, имеющей сортность? Как он вычисляется?
16. Какие показатели являются видами индексов качества, используемыми при оценке качества труда? Как они определяются?
17. Каким законом регламентирована деятельность по стандартизации в Российской Федерации?
18. Что понимается в Законе под «техническим регулированием» и «стандартизацией»?
19. В каких целях разрабатываются технические регламенты?
20. В каких целях осуществляется стандартизация?
21. Какова роль и задачи стандартизации?
22. Что является методической основой стандартизации?
23. На основе каких математических закономерностей строятся ряды предпочтительных чисел?
24. Что такое «подтверждение соответствия», «сертификация» и как они взаимосвязаны?
25. Какой характер, формы и основания может иметь подтверждение соответствия?
26. Каковы цели добровольного и обязательного подтверждения соответствия?
27. Каким документом подтверждается соответствие продукции установленным требованиям?
28. На каких законах основана деятельность по сертификации в Российской Федерации?
29. Из каких систем сертификации состоит Российская система сертификации, какова ее организационная структура и функции?
30. Какие существуют виды сертификатов?
31. Как маркируется сертифицированная продукция?
32. Перечислите и охарактеризуйте схемы сертификации?
33. Что подтверждает сертификация производств и систем качества?
34. На соответствие требованиям какого документа осуществляется сертификация систем качества?
35. В каких случаях осуществляется сертификация систем качества?
36. Как называется система сертификации систем качества и производств, и какие функции она выполняет?

37. Какие документы являются нормативно-методической основой сертификации систем качества и производств?
38. Назовите этапы сертификации систем качества и охарактеризуйте их?
39. Что предусматривают правила осуществления сертификации производств?
40. Какие объекты проверяются и оцениваются при сертификации производства, и что для них анализируется?
41. Назовите этапы сертификации производства и охарактеризуйте их?
42. Какие ряды предпочтительных чисел применяют в стандартизации?
43. Что такое «унификация» и каковы её разновидности?
44. Что такое «агрегатирование» и что оно даёт?
45. В чём сущность комплексной и опережающей стандартизации?

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
- **оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.
- **оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами рабочей программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу

в стандартной ситуации.

- **оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания рабочей программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.