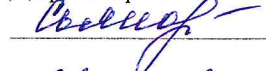


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПО

 Сьянова Т.Ю.

« 21 » 03 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля

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

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

Присваиваемая квалификация
"Техник"

Формы обучения
очная

Кемерово 2025 г.

Рабочую программу составил

Преподаватель СПО



С.В. Семина

Рабочая программа обсуждена на заседании

ЦМК Управления качеством продукции, процессов и услуг

Протокол № 3 от 18.03.2025

Председатель ЦМК Управления
качеством продукции, процессов и
услуг



С.В. Лашинина

подпись

Согласовано
зам. директора по УР ИПО



Н.С. Полуэктова

подпись

Согласовано
зам. директора по МР ИПО



К.И. Бекшенева

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»

1.1 Место профессионального модуля «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Профессиональный модуль «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций. Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля «Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

Освоение дисциплины направлено на формирование: общих и профессиональных компетенций:

общих компетенций:

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: 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.

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать: 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

Уметь: 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)

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

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

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

в ходе профессиональной деятельности профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака)

Знать: - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - инструменты контроля качества

Уметь: - систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)

Иметь практический опыт: - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов

ПК 3.2 Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению

Знать: - способы получения материалов с заданным комплексом свойств; - правила улучшения свойства металлов;

Уметь: - применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

Иметь практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли

ПК 3.3 Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)

Знать: - основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений

Уметь: - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров

Иметь практический опыт: - рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, 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

Знать: - методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;

Уметь: - применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг)

Иметь практический опыт: - систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- 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
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
- 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.
- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам)
- инструменты контроля качества
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойства металлов;
- 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
- методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности

Уметь:

- 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)
 - определять задачи для поиска информации;
 - определять необходимые источники информации;
 - планировать процесс поиска;
 - структурировать получаемую информацию;
 - выделять наиболее значимое в перечне информации;
 - оценивать практическую значимость результатов поиска;
 - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
 - использовать современное программное обеспечение;
 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
 - организовывать работу коллектива и команды;
 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
 - соблюдать нормы экологической безопасности;
 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
- систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
 - применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества;
 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;
 - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений)
 - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров
 - применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг)
 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
 - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Иметь практический опыт:

- систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов
- анализа причин снижения качества продукции отрасли
- рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг).

2. Структура и содержание профессионального модуля "Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля"

2.1 Объем профессионального модуля / профессионального модуля	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма обучения			
Объем ПМ	530		
в том числе:			
Лекции, уроки	86		
Лабораторные работы			
Практические занятия	164		
Курсовое проектирование	40		
Консультации	12		
Самостоятельная работа	72		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Учебная практика	36		
Производственная практика	108		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Форма промежуточной аттестации: экзамен	6		

2.2 Структура и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
МДК.03.01. " Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества"		
		<i>Общее кол-во часов</i>
Тема 1. Основы управления качеством технологических процессов	<i>Наименование темы</i>	56
	Введение. Основные области и цели деятельности организации	4
	Виды и типы процессов	6
	Проектирование, контроллинг и совершенствование технологических процессов	6
	Реинжиниринг	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	<i>В том числе, практических занятий</i>	12
	Практическое занятие № 1 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	6
	Практическое занятие № 2 Изучение методологии документирования технологического процесса	6
	Практическое занятие № 3 Проектирование процессов	4
	Практическое занятие № 4 Контроль процесса	4
	Практическое занятие № 5 Управление процессом. Основные методы	4
	Практическое занятие № 6 Методологии функционального моделирования	4
	Практическое занятие № 7 Карта процесса. Изучение и составление.	4
	Практическое занятие № 8 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	4
	Самостоятельная работа	14
	Статистические методы анализа качества (составление презентаций).	
Тема №.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	<i>Наименование темы</i>	56
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	6
	Виды статистических анализов и их влияние на производство	6
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	6
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство.	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	<i>В том числе, практических занятий</i>	32
	Практическое занятие № 9 Определение коэффициента точности и стабильности процесса	4
	Практическое занятие № 10 Составление контрольных карт по альтернативному и количественному признаку	4
	Практическое занятие № 11 Сбор данных при помощи контрольных листков	4
	Практическое занятие № 12 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	4
	Практическое занятие № 13 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	4
	Практическое занятие № 14 Принципы и инструменты Бережливого производства	4
	Практическое занятие № 15 Изучение элементов кайдзен	4
	Практическое занятие № 16 Применение принципов системы 5S	4
	Самостоятельная работа	14
	Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам).	
Тема 3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	<i>Содержание</i>	66
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	6
	Методики решения проблем 8D, FMEA, QRQC	6
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	6
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	48
	Практическое занятие № 17 Проведение стратификации результатов контроля	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	качества продукции	
	Практическое занятие № 18 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	4
	Практическое занятие № 19 Определение коэффициента корреляции	4
	Практическое занятие № 20 Применение риск-ориентированного подхода	4
	Практическое занятие № 21 Применение корректирующих и превентивных действий	4
	Практическое занятие № 22 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	4
	Практическое занятие №23 Решение проблем качества по методике 8D.	4
	Практическое занятие №24 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	4
	Практическое занятие №25 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	4
	Практическое занятие №26 Решение проблем качества по методике QRQC	4
	Практическое занятие № 27 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	4
	Практическое занятие № 28 Оценка качества продукции комплексным методом	4
	Самостоятельная работа	14
	Составление контрольных карт (по вариантам).	
Консультация		6
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Всего:		232

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		
Тема 1. Основы управления качеством технологических процессов	Наименование темы	20
	1. Введение. Понятие квалиметрии.	2
	2. Испытание и контроль качества материалов.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	1. Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании».	2
	2. Практическое занятие № 2 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами.	2
	3. Практическое занятие № 3 Анализ химического состава материалов.	2
	4. Практическое занятие № 4 Измерение электрических величин цифровыми измерительными приборами.	2
	5. Практическое занятие № 5 Проведение измерений размеров механическими средствами.	2
	6. Практическое занятие № 6 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами.	2
	7. Практическое занятие № 7 Проведение контроля отклонений формы..	2
Тема 2. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Наименование темы	20
	1. Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	4
	2. Порядок работы с претензиями и рекламациями.	4
	3. Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	1. Практическое занятие № 8 Оформление претензий и рекламаций.	2
	2. Практическое занятие № 9 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции.	2
	3. Практическое занятие № 10 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	2
	4. Практическое занятие № 11 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий.	2
	5. Практическое занятие № 12 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий.	2
Тема 3. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств.	Наименование темы	16
	1. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов.	2
	2. Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов.	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	12
	1. Практическое занятие № 13 Механические свойства и характеристики материалов.	2
	2. Практическое занятие № 14 Изучение способов обработки металлов давлением.	2
	3. Практическое занятие № 15 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей.	2
	4. Практическое занятие № 16 Изучение технологии сварочного производства.	2
	5. Практическое занятие № 17 Изучение технологии пайки металлов.	2
	6. Практическое занятие № 18 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов.	2
Тема 4.	Наименование темы	14

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Разработка новых методов и средств технического контроля продукции.	1. Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.	2
	2. Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества.	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	10
	1. Практическое занятие № 19 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров.	2
	2. Практическое занятие № 20 Изучение принципов цифровой метрологии.	2
	3. Практическое занятие № 21 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними.	2
	4. Практическое занятие № 22 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества.	2
	5. Практическое занятие № 23 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	2
	6. Практическое занятие № 24 Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения.	2
Самостоятельная работа обучающихся		30
	1. Варианты написаний рекламаций.	4
	2. Статистические методы анализа качества.	4
	3. Описание критериев улучшения качества и способы их использования.	6
	4. Составление контрольных карт.	8
	5. Составные части производственного процесса.	8
Промежуточная аттестация в форме курсовой работы (проекта)		40
	1. Получение задания на курсовой проект. Введение.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	2. Определение цели и задач проекта.	2
	3. Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса.	12
	4. Выполнение чертежей, эскизов, схем.	14
	5. Оформление курсового проекта.	8
	6. Представление проекта.	2
Консультации		6
Всего по МДК 03.02:		148
Всего по МДК 03:		232

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Учебная практика Темы: 1. Изучение международных стандартов 1.1. Изучение международных стандартов серии ИСО 9000 1.2. Изучение международных стандартов серии ИСО 14000 1.3. Изучение международных стандартов серии ИСО 17000 1.4. Современная концепция управления качеством TQM 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 2.1. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 2.2. Оформление документации 3. Оформление документации по результатам контроля 3.1. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции 3.2. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции 3.3. Использование статистических методов при обработке данных (записей) 3.4. Оформление документации по результатам контроля 4. Составление рекламаций 4.1. Способы контроля процесса 4.2. Оформление и составление документации по рекламации 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 5.1. Оформление документации по результатам анализа критериев улучшения качества 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 6.1. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции 6.2. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 7.1. Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства 7.2. Изучение и составление карт процессов и контрольных карт 8. Определение уровня дефектности 8.1. Приемочный контроль продукции по количественному признаку 8.2. Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку 8.3. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества 9.1. Использование статистических методов при обработке данных (записей). 9.2. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества		36
Промежуточная аттестация по учебной практике в форме дифференцированного зачета		
Производственная практика Темы:		108

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве. Применение в работе организационно – распорядительные методы. Применение в работе инженерно - технологические методы. Применение в работе экономические методы. Применение в работе социально - психологические методы. Применение в работе экспертные методы. Применение в работе научно - распорядительные методы. Составление схем. 2. Повышение конкурентоспособности. Повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации. Создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством. Снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний. Проведение работ по метрологическому обеспечению. Оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия. Участие в проведение сертификации продукции. Проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. Участие в организации повышения квалификации руководителей и специалистов всех уровней. 5. Образование и подготовка кадров. Организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня. Участие в организации стимулирования рабочих. Контроль по количественному признаку. Контроль по альтернативному признаку. 6. Контроль Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам Инициирование аудита. Проведение анализа документации. 7. Аудит Подготовка к проведению аудита на месте. Проведение аудита на месте.	
Промежуточная аттестация по производственной практике в форме зачета		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
ВСЕГО		530

3. Условия реализации программы профессионального модуля «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса»

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы **МДК.03.01**, предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технических и метрологических измерений», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Приборы для измерения массы: лабораторные весы, гири, электромеханические весы и дозаторы;

Приборы для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники);

Приборы для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры;

Инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры;

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);

Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.

Лаборатория «Контроля и испытаний продукции», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Разрывная машина для испытаний;

Приборы для температурных испытаний;

Набор стандартных средств для измерения геометрических величин;

Весы.

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);

Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.

Мастерская «Монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол;

Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения;

Эталонная база для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений;

Специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений (в зависимости от отраслевой направленности).

Для реализации программы **МДК.03.02** должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- техническими средствами обучения:
- комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования.

2. Лаборатория «Контроля и испытаний», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методических материалов;
- разрывная машина для испытаний;
- приборы для температурных испытаний;
- набор стандартных средств для измерения геометрических величин;
- весы.

Для реализации учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Контроль и испытание продукции», оснащенная необходимым для реализации программы оборудованием:

- разрывная машина для испытаний;
- приборы для температурных испытаний;
- набор стандартных средств для измерения геометрических величин;
- весы;
- рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);
- рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.

Лаборатория «Технические и метрологические измерения», оснащенная необходимым для реализации программы оборудованием:

- приборы для измерения массы: лабораторные весы, гири, электромеханические весы и дозаторы;
- приборы для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники);
- приборы для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры;
- инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры;
- рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);
- рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.
- рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения;
- эталонная база для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений;
- специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений (в зависимости от отраслевой направленности).

Оснащенные базы практики:

1. Наличие измерительных и испытательных лабораторий.
2. Рабочее место (стол, стул).

Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

Для реализации программы производственной практики предусмотрено оборудование предприятий, технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение практик исключительно на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО КузГТУ и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Промышленные предприятия, на которых студенты проходят производственную практику, должны быть

оснащены современным технологическим оборудованием и приборами. Бытовые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам. Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Васин, С. Г. Управление качеством. всеобщий подход: учебник для СПО / Васин С. Г.. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2025. – 334 с. – ISBN 978-5-534-16793-1. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvomvseobschiy-podhod-566024> (дата обращения: 15.03.2025). – Текст : электронный.
2. Басовский, Л. Е. Управление качеством : Учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 231 с. – ISBN 978-5-16-015607-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=435748> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.
3. Управление качеством.: учебник и практикум для СПО / Под ред. Зекунова А.Г.. – Москва : Юрайт, 2025. – 460 с. – ISBN 978-5-534-11826-1. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-561195> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : Учебное пособие- / М. Н. Молдабаева. – Вологда : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 332 с. – ISBN 978-5-9729-0327-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=346056> (дата обращения: 15.03.2025). – Текст : электронный.
2. Васин, С. Г. Управление качеством. всеобщий подход: учебник для СПО / Васин С. Г.. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2025. – 334 с. – ISBN 978-5-534-16793-1. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvomvseobschiy-podhod-566024> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.
3. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Горбашко Е. А.. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 427 с. – ISBN 978-5-534-17590-5. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom561265> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.
4. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 224 с. – ISBN 978-5-00091-479-3. – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=442775> (дата обращения: 16.04.2025). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Учебная практика УП.03.01 : методические материалы для обучающихся специальности СПО 27.02.07 "Управление качеством продукции, процессов и услуг" (по отраслям) очной

формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; 1623121574 9 составитель В. Г. Баштанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 13 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4173> (дата обращения: 20.12.2021). – Текст : электронный.

2. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 20.12.2021). – Текст : электронный.

3. Производственная практика ПП.03.01. : методические материалы для обучающихся специальности СПО 27.02.07 "Управление качеством продукции, процессов и услуг" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель В. Г. Баштанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 13 с. – URL:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4264> (дата обращения: 20.12.2021). – Текст : электронный.

4. Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля : методические материалы для обучающихся специальности СПО 27.02.07 "Управление качеством продукции, процессов и услуг" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель В. Г. Баштанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 30 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5089> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.

5. Средства и методы измерения : методические материалы для обучающихся по специальности СПО 27.02.07 "Управление качеством продукции, процессов и услуг" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель В. Г. Баштанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 21 с. – URL:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1967> (дата обращения: 23.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. ГостЭксперт единая база ГОСТов РФ
<http://gostexpert.ru/>
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
Информационный портал по стандартизации
<http://standard.gost.ru/wps/portal>
3. Документация и литература по метрологии
<http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
4. Электронная библиотека онлайн
<http://window.edu.ru/>
5. Основы метрологии; электронный учебно-методический комплекс
<http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
6. Зекунов, А.Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО / А.Г. Зекунов ; под ред. А.Г. Зекунова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 475 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/1F0F552A-AF5D40EB-9D4F-E0B4D0AC37AA#page/1>
7. Университетская информационная система «РОССИЯ»
<http://uisrussia.msu.ru/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»
<http://нэб.рф/>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля). Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю "Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
	Технология анализа, оценки и учета результатов	Основы управления качеством	ОК-01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать	Наблюдение Собеседование

	контроля качества	технологическ х процессов		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) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
			ОК-09	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	Наблюдение Собеседовани е
			ПК-3.1	Практический опыт: - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов Умения: - систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) Знания: - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - инструменты контроля качества	Тестирование

		Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	ОК-07	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	Собеседование
			ОК-02	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Наблюдение Собеседование
			ПК-3.2	Практический опыт: - анализа причин снижения качества продукции отрасли; - формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции Умения: - определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначать корректирующие меры по результатам анализа; Знания: - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;	Собеседование

		Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	ОК-4	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдение
			ПК-3.3	Практический опыт: - анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров - систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг) Умения: - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) Знания: - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации - инструменты контроля качества	Собеседование
			ПК-3.4	Практический опыт: - 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 Умения: - применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации Знания: - методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям;	Собеседование Тестирование
	Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	1. Основы управления качеством технологических процессов	ОК 07; ОК 09; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ПК 3.1	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура	Наблюдение Собеседование

				информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); инструменты контроля качества. Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг). Практический опыт: систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов.	
		2. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	ОК 07; ОК 09; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ПК 3.2	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; способы получения	Наблюдение Собеседование

				материалов с заданным комплексом свойств. Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли.	
		3. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств.	ОК 07; ОК 09; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ПК 3.3	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; 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. Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Наблюдение Собеседовани е

				профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров. Практический опыт: рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	
		4. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции.	ОК 07; ОК 09; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ПК 3.4	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий. Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в	Наблюдение Собеседование

				диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации. Практический опыт: 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.	
УП 03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака)	Знания: 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). Умения: систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг). Практический опыт: систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов	Отчет по практике		

	ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Знания: виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг. Умения: определять уровень стабильности производственного процесса; находить и использовать современную информацию для техникоэкономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли	Отчет по практике
	ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Знания: 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). Умения: анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений). Практический опыт: подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг).	Отчет по практике

	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.	Знания: современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг). Умения: систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации. Практический опыт: 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.	Отчет по практике
ПП 03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака)	Знания: 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). Умения: систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг). Практический опыт: систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов	Отчет по практике
	ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Знания: виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг. Умения: определять уровень стабильности производственного процесса; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли	Отчет по практике

	ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Знания: 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). Умения: анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений). Практический опыт: подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг); ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг).	Отчет по практике
	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.	Знания: современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг). Умения: систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации. Практический опыт: 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.	Отчет по практике

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами текущего контроля являются: вопросы к устному опросу, перечень вопросов к лабораторным и практическим работам, оформление и защита отчетов по лабораторным и практическим работам.

1. Устный опрос

Примерный перечень вопросов к устному опросу (УО) МДК 03.01:

1. Виды технического контроля.
2. Виды и методы испытания оборудования.
3. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования, оснастки, инструмента.
4. Требования к оформлению документации по результатам контроля качества продукции.
5. Описание критериев улучшения качества.
6. Основные этапы экспертной оценки процедуры контроля качества.

Примерный перечень вопросов к устному опросу (УО) МДК 03.02:

1. Понятие квалитметрии.
2. Анализ химического состава материалов.
3. Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции.
4. Механические свойства и характеристики материалов.
5. Технология сварочного производства.
6. Принципы цифровой метрологии.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса.
- 80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один вопрос и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 60–79 баллов – при правильных и неполных ответах на два вопроса.
- менее 60 баллов – при правильном полном ответе только на один вопрос; неполные и неправильные ответы на вопросы; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	Менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	незачет	зачет	зачет	зачет

2. Отчет по практическим работам

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Отчет по работе в соответствии с требованиями, указанными в методическом указании по данной работе.
6. Анализ полученных результатов работы на основе нормативных документов.
7. Вывод.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса.
- 80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один вопрос и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 60–79 баллов – при правильных и неполных ответах на два вопроса.
- менее 60 баллов – при правильном полном ответе только на один вопрос; неполные и неправильные ответы на вопросы; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	Менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	незачет	зачет	зачет	зачет

Защита отчетов по лабораторным и практическим работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов является наличие отчета к работе и контрольные вопросы. При проведении текущего контроля будет задано два вопроса, на которые должны быть даны ответы.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 80-89 баллов – при правильном ответе на два вопроса и неполном ответе на третий вопрос;
- 60-79 – при правильном ответе на два вопроса и неправильном ответе на третий вопрос
- менее 60 баллов – при правильном, но неполном ответе на все три вопроса, либо ошибочных ответах, либо отсутствии ответов на вопросы.

Количество баллов	Менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	незачет	зачет	зачет	зачет

Текущим контролем по производственной и учебной практике является правильно оформленный, полнообъемный, грамотно изложенный и утвержденный отчет.

Требования к отчету по практике

Отчет представляется в бумажном виде. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение, основную часть, с указанием разделов, выводы и список использованной литературы.
4. Рамки по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Общие требования к оформлению отчета по практике

Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полуторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 – 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок – сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать повторений, сложных и громоздких предложений. Все разделы работы располагаются в порядке, указанном в содержании. По завершении отчет переплетается. Отчет должны отличать четкость построения; логическая последовательность изложенного материала; краткость и точность формулировок, исключающих неоднозначное толкование; обоснованность выводов. Текст работы разбивается на главы, параграфы, которые должны иметь порядковые номера.

Главы нумеруются арабскими цифрами. После номера главы ставится точка. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точками. В конце главы точка не ставится. Первая цифра означает номер главы, вторая номер параграфа, например, 2.1 (глава вторая,

параграф первый).

Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, пишутся простыми буквами и размещаются симметрично тексту. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. В конце заголовка точку не ставят. Нельзя размещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста, иначе заголовок надо перенести на следующую страницу.

Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список использованной литературы. Первой страницей является титульный лист, второй - содержание работы и т.д. На титульном листе номер страницы не ставится. Рамки должны быть оформлены по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. Основные требования к проектной и рабочей документации.

В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по практике, обучающийся допускается на защиту.

Типовые задания и вопросы для защиты отчета по учебной практике:

1. Изучение международных стандартов серии ИСО 9000.
2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов.
3. Оформление документации по результатам контроля.
4. Составление рекламаций.
5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования.
6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки.
7. Составление контрольных карт по количественному признаку.
8. Определение уровня дефектности.
9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества.
10. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений.

Типовые задания и вопросы по производственной практике:

1. Понятие качества продукции.
2. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
3. Раскрыть понятие объекта технического контроля.
4. Стратегический контроль.
5. Tактический контроль.
6. Оперативный контроль.
7. Прямые и косвенные методы измерения.
8. Объект испытаний. Цель испытаний.
9. Оформление результатов испытаний в протоколе испытаний.
10. Классификация испытаний. Методики проведения испытаний.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но неполном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и

полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации МДК.03.01 является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по практическим работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 3 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по практическим и лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80-89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60-79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- менее 60 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	Неуд	Уд	Хор	Отл

Типовые вопросы на экзамен

1. Инструменты контроля качества.
2. Инструменты управления качеством.
3. Инструменты проектирования качества.
4. Гистограмма
5. Контрольный листок
6. Стратификация
7. Диаграмма Парето
8. Диаграмма Ишикавы
9. Контрольная карта
10. Диаграмма разброса
11. Методология 6 сигм
12. Этапы построения гистограммы
13. Понятие основных групп инструментов системы Шесть сигм
14. Основные составляющие системы Шесть сигм
15. Характеристика DMADV
16. Метод DFSS
17. Этапы построения диаграммы Ишикавы
18. Последовательность метода DMADV
19. Этапы метода DMADV и их принципы
20. Этапы построения диаграммы Парето
21. Цикл DMAIC
22. Этапы построения стратификации
23. Фазы цикла DMAIC
24. Основные задачи этапов цикла DMAIC
25. Перечень и суть вспомогательных методов при применении метода DMAIC

26. Стандарты ИСО серии 9000. Назначение стандартов ISO серии 9000
27. Процессный подход и современные системы управления организацией
28. Виды процессов
29. Реинжиниринг
30. Методология SIPOC
31. Преимущества SIPOC
32. Этапы построения и элементы SIPOC
33. Метод SMART
34. Качество и конкурентоспособность
35. Факторы, определяющие конкурентоспособность
36. Бенчмаркинг и его виды
37. Этапы проведения бенчмаркинга
38. Документированная информация СМК

Формой промежуточной аттестации МДК.03.02 является защита курсового проекта, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Аттестация проводится в устной форме. Преподаватель задает вопросы по содержанию курсового проекта. Преподавателю предоставляется право помимо теоретических вопросов, давать задачи и примеры, связанные с изучаемой дисциплиной. Время подготовки обучающегося для последующего ответа не более одного академического часа. При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном, но не полном ответе на один вопрос;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0-59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0-59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»

Типовые вопросы на защиту курсового проекта:

1. Понятие качества продукции.
2. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
3. Раскрыть понятие объекта технического контроля.
4. Стратегический контроль.
5. Тактический контроль.
6. Оперативный контроль.
7. Прямые и косвенные методы измерения.
8. Объект испытаний. Цель испытаний.
9. Оформление результатов испытаний в протоколе испытаний.

Самостоятельная работа обучающегося над курсовым проектом состоит из следующих этапов:

1. Планирование выполнения курсового проекта (работы);
2. Определение задач работы;

3. Изучение литературных источников;
4. Проведение предпроектного исследования

Примерная тематика курсовой работы:

1. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции;
2. Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения;
3. Разработка новых средств измерений и средств контроля качества продукции
4. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств
5. Определение уровня стабильности производственного процесса;
6. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг
7. Разработка контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике является обязательной. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся и утвержденный отчет по учебной практике.

Примерные вопросы:

1. Изучение международных стандартов серии ИСО 9000.
2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов.
3. Оформление документации по результатам контроля.
4. Составление рекламаций.
5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования.
6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки.
7. Составление контрольных карт по количественному признаку.
8. Определение уровня дефектности.
9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества.
10. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений.

В основе процедуры определения уровня сформированности компетенций по учебной практике лежит балльная оценка знаний, умений и опыта профессиональной деятельности студентов.

Критерии оценивания отчета по учебной практике:

- 60-100 баллов - при выполнении всех пунктов составления отчета в полном объеме;
- 0-59 баллов - при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	60-100	0-59
Шкала оценивания	Зачтено	Не зачтено

Оценивание студента на дифференцированном зачете

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но

неполном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся. Защита отчета по производственной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится зачет.

Примерные вопросы:

1. Понятие качества продукции.
2. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
3. Раскрыть понятие объекта технического контроля.
4. Стратегический контроль.
5. Тактический контроль.
6. Оперативный контроль.
7. Прямые и косвенные методы измерения.
8. Объект испытаний. Цель испытаний.
9. Оформление результатов испытаний в протоколе испытаний.
10. Классификация испытаний. Методики проведения испытаний.

Критерии оценивания:

- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;

-80-89 баллов – при правильном ответе на два вопроса и неполном ответе на третий вопрос;

- 60-79 – при правильном ответе на два вопроса и неправильном ответе на третий вопрос

- менее 60 баллов – при правильном, но неполном ответе на все три вопроса, либо ошибочных ответах, либо отсутствии ответов на вопросы.

Количество баллов	Менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	незачет	зачет	зачет	зачет

Промежуточная аттестация по ПМ 03 экзамен

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 задания: теоретическое и практико-ориентированное задание. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным и практическим работам и ответа на вопросы.

Примерные вопросы к экзамену

1. Управление несоответствующей продукцией.
2. Требования к персоналу в системе менеджмента качества.
3. Документирование системы качества. Структура и состав документации системы качества.
4. Основные этапы жизненного цикла продукции.

5. Аудит системы менеджмента качества.

Пример экзаменационного билета

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине

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

СПО

Курс__Семестр__.

1. Роль контроля в процессах производства. Проблема брака. Экономический баланс при организации контроля.
2. Составить краткую характеристику ситуации;
-определить возможные причины появления несоответствия и категорию несоответствия;
-предложить корректирующие действия.

Ситуация №1

Инструкция по технике безопасности отдела охраны труда, закреплённая на прессе, предусматривает включение прессы двумя кнопками «пуск» одновременно двумя руками. Рабочий фактически включает пресс одной рукой, предварительно установив проволочную перемычку на вторую кнопку «пуск».

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- студент обладает системными теоретическими знаниями
 - правильное выполнение практико-ориентированного задания
 - рациональное распределение времени на выполнение заданий
-
- 90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
 - 80-89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
 - 60-79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
 - менее 60 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	менее 60	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	Неуд	Уд	Хор	Отл

Критерии оценивания:

Баллы	Оценка	Требования к знаниям
-------	--------	----------------------

90-100	Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию профессиональных компетенций.
80-89	Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, который демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.
60-79	Удовлетворительно	Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, который демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.
0-59	Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями, и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Необходимо выполнить практические работы, предусмотренные в рабочей программе.

При подготовке к практическим занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к практическим занятиям, оформляет отчет.

При изучении курса и подготовке к курсовой работе использовать основную и дополнительную учебную литературу, указанную в рабочей программе и методическом указании к самостоятельной работе.

Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяется традиционная образовательная технологии с использованием современных технических средств.

