

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке
Забнева Э.И.
«06» апреля 2021

Рабочая программа дисциплины

Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля

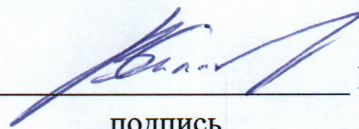
Специальность «27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг
(по отраслям)»

Присваиваемая квалификация
«Техник»

Формы обучения
очная

Новокузнецк 2021

Рабочую программу составил
Заведующий кафедрой ЭАиГД



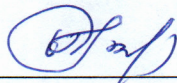
В.А.Салихов

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 4 от 11.03.2021

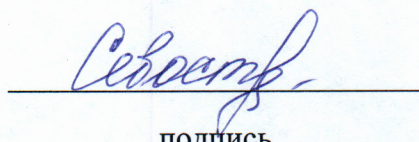
Председатель УМС



Е.А. Нагрелли

подпись

Согласовано
Заведующий отделением СПО



Е.В.Севостьянова

подпись

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля» является обязательной частью ПМ. 03 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля (указывается наименование цикла) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)». Учебная дисциплина «Основы процесса модернизации и внедрения новых методов и средств контроля» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование *общих компетенций*:

ОК 01 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 ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере;

Уметь: распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; формулировать информационный запрос; пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

Владеть: актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; правила обработки информации; формы представления информации;

Уметь: формулировать информационный запрос; пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; формулировать информационный запрос; отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни;

Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять задачи саморазвития; планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности;

Уметь: применять этические нормы к практике деловых отношений; осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни; применять этические нормы к практике деловых отношений.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать: основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности;

Уметь: участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; применять антивирусные средства защиты информации; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в

соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;

Применять методы и средства защиты информации.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать: основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; основные понятия автоматизированной обработки информации;

Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; создавать презентации; применять антивирусные средства защиты информации; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять методы и средства защиты информации; определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др.); организацию межсетевого взаимодействия.

Уметь: осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; определять уровень стабильности производственного процесса.

Освоение дисциплины направлено на формирование *профессиональных компетенций*:

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции отрасли

Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.

Уметь: анализировать нормативные документы; определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса;

Иметь практический опыт: применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки новых методов и средств технического контроля продукции/услуг; выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска; разрабатывает детальный план действий и придерживается его; формулирует информационный запрос; извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов; проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию; определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса

Знать: методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; основы организации производственного и технологического процесса; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойства металлов;

Уметь: определять уровень стабильности производственного процесса; определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги; назначать корректирующие меры по результатам анализа; принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.

Иметь практический опыт: анализирует результаты контроля качества продукции; формирует предложения по совершенствованию производственного процесса; выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности; достигает необходимых результатов при

выполнении учебно-производственных задач; говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка; обрабатывает текстовую и табличную информацию; создает презентации; применяет антивирусные средства защиты информации; применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации; использует автоматизированные системы делопроизводства; использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации; разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни
- Профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности
- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере
- Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;
- Правила обработки информации;
- Формы представления информации
- Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности
- Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- Принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- Основные понятия автоматизированной обработки информации
- Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др);

- Организацию межсетевого взаимодействия.
- Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.
- Принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений;
- Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства;
- Основные характеристики, параметры и области применения приборов. Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.
- 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;
- Основы организации производственного и технологического процесса;
- Способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- Правила улучшения свойства металлов.

Уметь:

- Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;
- Осуществлять задачи саморазвития;
- Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.
- Применять этические нормы к практике деловых отношений;
- Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни;
- Применять этические нормы к практике деловых отношений.
- Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Составлять план действия;
- Определять необходимые ресурсы;
- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- Формулировать
- Информационный запрос;
- Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации

- Составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
 - Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план.
 - Формулировать информационный запрос;
 - Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;
 - Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС);
 - Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации.
 - Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем;
 - Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;
 - Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
 - Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
 - Применять антивирусные средства защиты информации;
 - Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
 - Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;
 - Применять методы и средства защиты информации.
 - Обрабатывать текстовую и табличную информацию;
 - Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
 - Создавать презентации;
 - Применять методы и средства защиты информации;
 - Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии.
 - Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.;
 - Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;
 - Определять уровень стабильности производственного процесса.
 - Анализировать нормативные документы.
 - Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса
 - Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги.
 - Назначать корректирующие меры по результатам анализа.
 - Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий.
 - Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;
 - Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.
- Иметь практический опыт:
- Применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки новых методов и средств технического контроля продукции/услуг;
 - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска;
 - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его;
 - Формулирует информационный запрос;
 - Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов;
 - Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию;
 - Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.
 - Анализирует результаты контроля качества продукции;
 - Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса;
 - Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности;
 - Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач;
 - Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка;
 - Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации;
 - Применяет антивирусные средства защиты информации;
 - Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации;
 - Использует автоматизированные системы делопроизводства;
 - Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации;
 - Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3 / Семестр 5			
Объем дисциплины	92		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	54		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	22		
Консультации			
Самостоятельная работа	16		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 3 / Семестр 6			
Объем дисциплины	138		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	54		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	50		
Консультации			
Самостоятельная работа	34		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 4 / Семестр 7			
Объем дисциплины	128		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	50		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	38		
Консультации			
Самостоятельная работа	40		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 4 / Семестр 8			
Объем дисциплины	104		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	18		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	14		
<i>курсовая работа</i>	20		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	46		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	КР		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции		Общее кол-во часов	
Тема 1. 1	Наименование темы	22	ПК 3.1

Основы управления качеством технологических процессов	1. Введение	2	OK01; OK02; OK03; OK04; OK05; OK09; OK10
	2. Основные области и цели деятельности организации	2	
	3. Организация процесса технического контроля на предприятии	2	
	4. Нормативно-правовые основы обеспечения качества	2	
	5. Планирование и организация измерений	2	
	6. Методы определения показателей качества продукции	2	
	7. Классификация измерений физических величин	2	
	8. Методы и средства измерения электрических величин	2	
	9. Средства измерений и контроля размеров и перемещений	2	
	10. Методы и средства контроля формы объектов	4	
	В том числе, практических занятий	12	
	Практическое занятие № 1 Классификация и расчет погрешности измерений	2	
	Практическое занятие № 2 Измерение электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	2	
	Практическое занятие № 3 Проведение измерений размеров механическими средствами	2	
	Практическое занятие № 4 Перечислить и дать определение основным методам управления процессами	2	
	Практическое занятие № 5 Измерение длины оптико – механическими средствами	2	
	Практическое занятие № 6 Изучение и составление карт процессов	2	
	Самостоятельная работа № 1. Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).	16	
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Наименование темы	58	ПК 3.1 OK01; OK02; OK03; OK04; OK05; OK09; OK10
	1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс	2	
	2. Проектирование процессов управления.	2	
	3. IDEF- модели и их ограничения.	2	
	4. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF	2	
	5. Изучение методологии документирования технологического процесса	2	
	6. Управление процессами.	4	
	7. Управление документацией и конструкторскими изменениями	2	
	8. Управление ресурсами.	2	
	9. Изучение, проверки и подтверждение процессов	4	
	10. Способы управления поставками.	2	

	11. Виды управления поставками.	2	
	12. Способы контроля процесса.	2	
	13. Использование SPC для контроля качества продукции.	4	
	14. Оценка систем управления качеством	2	
	15. Современная концепция управления качеством TQM	4	
	16. Особенности проектирования систем управления качеством продукции	2	
	17. Основные критерии анализа работы системы качества	2	
	18. Принципы функционирования системы качества	2	
	19. Основные требования к средствам контроля	2	
	20. Разработка методики контроля	4	
	21. Способы контроля процесса	2	
	22. Использование SPC для контроля качества продукции	4	
	23. Оценка систем управления качеством	2	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие № 7 Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места	2	
	Практическое занятие № 8 Определение требований к средствам контроля	2	
	Практическое занятие № 9 Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства	2	
	Практическое занятие № 10 Изучение физико-химических испытаний материалов	2	
	Практическое занятие № 11 Проведение анализа свойств материалов механическими методами	2	
	Практическое занятие № 12 Проведение анализа теплофизических характеристик материалов	2	
	Практическое занятие № 13 Приемочный контроль продукции по количественному признаку	2	
	Практическое занятие № 14 Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку	2	
	Самостоятельная работа № 2. Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций)	16	
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Наименование темы	8	ПК 3.1 OK01; OK02; OK03; OK04; OK05; OK09; OK10
	1. Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	2	
	2. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	2	
	3. Система качества	4	
	В том числе, практических занятий	18	
	Практическое занятие № 15 Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	2	
	Практическое занятие № 16	2	

	Функционирование системы добровольной сертификации		
	Практическое занятие № 17 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	2	
	Практическое занятие № 18 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	2	
	Практическое занятие № 19 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2	
	Практическое занятие № 20 Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены	2	
	Практическое занятие № 21 Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами	4	
	Практическое занятие № 22 Изучение нормативной документации по сертификации продукции	2	
	Самостоятельная работа № 3. Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций)	18	
Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции			
Тема 2.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	<i>Наименование темы</i>	22	ПК 3.2 OK01; OK02; OK03; OK09; OK10
	1. Понятие квалиметрия	2	
	2. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции	2	
	3. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции	4	
	4. Испытание и контроль качества материалов	2	
	5. Статистические методы в управлении качеством продукции	2	
	6. Методы оценивания результативности	2	
	7. Структура документации системы менеджмента качества	2	
	8. Использование статистических методов при обработке данных (записей)	2	
	9. Работа предприятия по обеспечению качества	2	
	10. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность	2	
	<i>В том числе, практических занятий</i>	22	
	Практическое занятие № 23 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2	
	Практическое занятие № 24 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2	
	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	4	
	Практическое занятие № 26 Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001	4	
	Практическое занятие № 27 Построение причинно-следственной	4	

	диаграммы Исикавы - «рыбья кость» по результатам контроля качества продукции		
	Практическое занятие № 28 Оценка качества продукции дифференциальным методом	4	
	Практическое занятие № 29 Оценка качества продукции комплексным методом	2	
	Самостоятельная работа № 4. Аудит систем качества. Описание (по вариантам) Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов)	20	
Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Наименование темы	42	ПК 3.2 OK01; OK02; OK03; OK09; OK10
	1. Роль и место статистических методов в управлении качеством.	2	
	2. Основные этапы статистических исследований	2	
	3. Программа статистического наблюдения	2	
	4. Виды статистических анализов. Их влияние на производство	4	
	5. Статистическое моделирование и прогнозирование	2	
	6. Планирование многофакторного эксперимента	2	
	7. Общие понятия о статистическом контроле качества.	2	
	8. Понятие о сводке и группировке статистических данных	2	
	9. Уровни дефектности	2	
	10. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку	2	
	11. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.	2	
	12. Ошибки наблюдений	2	
	13. Обеспечение точности технологических процессов.	2	
	14. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	4	
	15. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству	4	
	16. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM	2	
	17. Задачи стандартизации в управление качеством	2	
	18. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS	2	
	В том числе, практических занятий	26	
	Практическое занятие № 30 Методы описательной статистики	2	
	Практическое занятие № 31 Проверка статистических гипотез	2	
	Практическое занятие № 32 Регрессионный анализ	2	

	Практическое занятие № 33 Составление контрольных карт Шухарта	2	
	Практическое занятие № 34 Основы работы в системе Statistica	2	
	Практическое занятие № 35 Методы оценки качества	2	
	Практическое занятие № 36 Контроль технологического процесса с применением ИТ - технологий	2	
	Практическое занятие № 37 Приемочный контроль с применением ИТ - технологий	2	
	Практическое занятие № 38 Планирование эксперимента и метод Тагути	2	
	Практическое занятие № 39 Контроль качества результатов аналитических работ	4	
	Практическое занятие № 40 Оценка качества технологического процесса	4	
	Самостоятельная работа № 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	20	
Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Наименование темы	14	ПК 3.2 OK01; OK02; OK03; OK09; OK10
	1. Принципы и законы оптимальной структуры материалов	6	
	2. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	4	
	3. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов	4	
	В том числе, практических занятий	10	
	Практическое занятие № 41 Механические свойства и характеристики материалов	2	
	Практическое занятие № 42 Изучение способов обработки металлов давлением	2	
	Практическое занятие № 43 Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей	2	
	Практическое занятие № 44 Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов	2	
	Практическое занятие № 45 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	2	
	Самостоятельная работа № 6. Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций)	16	
Тема 2.4 Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Наименование темы	10	ПК 3.2 OK01; OK02; OK03; OK09; OK10
	1. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования	6	
	2. Составление плана эксперимента	4	
	В том числе, практических занятий	20	
	Практическое занятие № 46 Определение коэффициента корреляции	4	
	Практическое занятие № 47	4	

	Определение уровня дефектности		
	Практическое занятие № 48 Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку	4	
	Практическое занятие № 49 Определение порядка статистического регулирования процесса	4	
	Практическое занятие № 50 Составить анализ причин несоответствий показателей качества	4	
	Самостоятельная работа № 7. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования. Описание (по вариантам). Чтение и анализ таблиц (по вариантам). Основные правила составления таблиц (составление презентаций)	10	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		20	
	1. Планирование выполнения курсового проекта (работы)	4	
	2. Изучение литературных и Интернет – источников	4	
	3. Оформление работы в соответствии с требованиями	4	
	4. Подготовка презентации проекта (работы)	4	
	5. Подготовка к защите	4	
Курсовая работа		20	
Консультации:		6	
Всего:		462	

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Оборудование рабочих мест:

1. Кабинет управления качеством № 26, помещение удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178–02).

Перечень основного оборудования: рабочее место преподавателя; примерные формы и бланки технической документации; плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания, рабочие места по количеству обучающихся; технические средства: интерактивная доска; мультимедиапроектор; принтер.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9.

2. Лаборатория «Технических и метрологических измерений» оснащенная:

Лаборатория технических и метрологических измерений № 61,

Перечень основного оборудования: лаборатория оснащена: приборами для измерения массы: лабораторные весы, гири, электромеханические весы и дозаторы; приборами для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники); приборами для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры; инструментами для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры; рабочим местом преподавателя, рабочими местами студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9.

3. Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений № 60

Перечень основного оборудования: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; эталонная база для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений; специальные средства настройки и калибровки технических средств измерений (в зависимости от отраслевой направленности).

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1 Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для СПО / А.Г. Зекунов, В.Н. Иванов, В.М. Мишин. – Москва : Юрайт, 2021. – 475 с. – ISBN 978-5-9916-6222-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/468296> (дата обращения: 17.04.2021)

2 Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебное пособие для СПО / Е.А. Степанова, Н.А. Скулкина, А.С. Волегов. – Москва : Юрайт, 2020. – 95 с. – ISBN 978-5-534-10715-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/456820> (дата обращения: 17.04.2021)

3 Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для СПО / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов. – Москва : Юрайт, 2020. – 362 с. – ISBN 978-5-534-10811-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/454892> (дата обращения: 17.04.2021)

4 Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для СПО / А.С. Волегов, Д.С. Незнахин, Е.А. Степанова. – Москва : Юрайт, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-534-10717-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/456821> (дата обращения: 17.04.2021).

3.2.2 Дополнительная литература

1 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 235 с. – ISBN 978-5-534-10236-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/456497> (дата обращения: 17.04.2021)

2 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 132 с. – ISBN 978-5-534-10239-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/456501> (дата обращения: 17.04.2021)

3 Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы : учебное пособие для СПО / А.Ф. Зацепин, Д.Ю. Бирюков, В.Н. Костин. – Москва : Юрайт, 2020. – 120 с. – ISBN 978-5-534-10324-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/456564> (дата обращения: 17.04.2021)

4 Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 172 с. – ISBN 978-5-534-10556-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/456738> (дата обращения: 17.04.2021)

5 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 481 с. – ISBN 978-5-534-10238-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/456498> (дата обращения: 17.04.2021)

3.2.3 Методическая литература

1. 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: 17.04.2021). – Текст : электронный.

2. Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля»

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст : электронный.

2. Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Электронное обучение : [сайт] / Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст : электронный.

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 филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

Специальное помещение № 40 представляет собой помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья). Персональные компьютеры. Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9

Специальное помещение № 48 представляет собой помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья). Персональные компьютеры. Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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
1	Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	1.1 Основы управления качеством технологических процессов	ПК 3.1 ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10	Знать: Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности; Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты	Наблюдение Собеседование Тестирование

				информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; Принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; Основные характеристики, параметры и области применения приборов. Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 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; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов.	
				Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Применять этические нормы к практике деловых отношений;	

				Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Анализировать нормативные документы. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры	
--	--	--	--	---	--

				по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни; Применять этические нормы к практике деловых отношений; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса.	
--	--	--	--	---	--

			Выбирать наилучшие доступные технологии; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса; Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги; Назначать корректирующие меры по результатам анализа; Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Практический опыт: Применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки новых методов и средств	
--	--	--	--	--

				технического контроля продукции/услуг; Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска; Разрабатывает детальный план действий и придерживается его; Формулирует информационный запрос; Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов; Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию; Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.	
		1.2 Факторы производственного процесса	ПК 3.1 OK01; OK02; OK03; OK04; OK05; OK09; OK10	Знать: Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности; Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и	Наблюдение Собеседование Тестирование

				методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др.); Организацию межсетевого взаимодействия; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; Принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений;	
--	--	--	--	---	--

				Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; Основные характеристики, параметры и области применения приборов. Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 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; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов.	
				Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами	

			для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно- справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально- карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Применять этические нормы к практике деловых отношений; Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа- информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и	
--	--	--	--	--

			средства защиты информации; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Анализировать нормативные документы. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств,	
--	--	--	---	--

				личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни; Применять этические нормы к практике деловых отношений; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса; Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги; Назначать корректирующие меры по результатам анализа;	
--	--	--	--	--	--

				Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Практический опыт: Применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки новых методов и средств технического контроля продукции/услуг; Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска; Разрабатывает детальный план действий и придерживается его; Формулирует информационный запрос; Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов; Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию; Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.	
--	--	--	--	---	--

		1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	ПК 3.1 ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10	Знать: Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Профессионально - этические принципы и нормы в профессиональной деятельности; Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; - Правила обработки информации; Формы представления информации; Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы	Наблюдение Собеседование Тестирование
--	--	---	---	---	---

				профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; Принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; Основные характеристики, параметры и области применения приборов. Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 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; Основы организации производственного и технологического процесса;	
--	--	--	--	--	--

				Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов.	
				Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Применять этические нормы к практике деловых отношений; Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем; Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;	

				Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Анализировать нормативные документы. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	
--	--	--	--	---	--

				Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни; Применять этические нормы к практике деловых отношений; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми	
--	--	--	--	---	--

				профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса; Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги; Назначать корректирующие меры по результатам анализа; Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Практический опыт: Применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки новых методов и средств технического контроля продукции/услуг; Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска; Разрабатывает	
--	--	--	--	--	--

				детальный план действий и придерживается его; Формулирует информационный запрос; Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов; Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию; Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.	
2	Анализ результатов контроля качества продукции	2.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	ПК 3.2 ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10	Знать: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от	Наблюдение Собеседование Тестирование

			несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; 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; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов.	
			Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации	

				Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации;	
--	--	--	--	---	--

				Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Выбирать	
--	--	--	--	--	--

				материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: Анализирует результаты контроля качества продукции; Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса; Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности; Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач; Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка; Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации; Применяет антивирусные средства защиты информации; Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации; Использует автоматизированные системы делопроизводства; Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации; Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.	
		2.2 Статистические	ПК 3.2	Знать: Актуальный	Наблюдение

		методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10	профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; Методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; Виды документации и	Собеседование Тестирование
--	--	---	---------------------------------------	---	-------------------------------

				порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; Порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов.	
				Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться	

			различными информационно-справочными системами для по-иска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на	
--	--	--	---	--

				качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: Анализирует результаты контроля качества продукции; Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса; Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности;	
--	--	--	--	--	--

				Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач; Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка; Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации; Применяет антивирусные средства защиты информации; Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации; Использует автоматизированные системы делопроизводства; Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации; Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.	
		2.3 Способы получения материалов заданным комплексом свойств	ПК 3.2 OK01; OK02; OK03; OK09; OK10	Знать: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Закономерности и	Наблюдение Собеседование Тестирование

				принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; 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; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов. Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Составлять план действия;	
--	--	--	--	--	--

				Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос;	
				Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для по-иска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы	

			достижения; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного	
--	--	--	--	--

				применения в производстве; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: Анализирует результаты контроля качества продукции; Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса; Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности; Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач; Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка; Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации; Применяет антивирусные средства защиты информации; Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации; Использует автоматизированные системы делопроизводства; Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации; Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.	
		2.4 Анализ причин несоответствия показателей качества	ПК 3.2 ОК01; ОК02;	Знать: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в	Наблюдение Собеседование Тестирование

		процесса	OK03; OK09; OK10	котором приходится работать и жить; Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной сфере; Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах; Правила обработки информации; Формы представления информации; Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни; Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; Принципы защиты информации от несанкционированного доступа; Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; Основные понятия автоматизированной обработки информации; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Организацию межсетевого взаимодействия; 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; Основы организации производственного и технологического процесса; Способы получения материалов с заданным комплексом свойств; Правила улучшения свойства металлов. Уметь: Распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
				Составлять план действия; Определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Формулировать Информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-	

				справочными системами для по-иска информации; Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития; Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; Обрабатывать текстовую и табличную информацию; Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; Создавать презентации; Применять антивирусные средства защиты информации; Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации; Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии; Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.; Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного	
--	--	--	--	--	--

			применения в производстве; Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: Анализирует результаты контроля качества продукции; Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса; Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности; Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач; Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка; Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации; Применяет антивирусные средства защиты информации; Применяет специализированное программное обеспечение для сбора,	
--	--	--	---	--

				хранения и обработки информации; Использует автоматизированные системы делопроизводства; Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации; Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции.	
--	--	--	--	--	--

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):

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.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но не полном ответе на 3 вопроса;
- 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;
- 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4 вопроса;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

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:

- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0-30 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

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:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но не полном ответе на 3 вопроса;
- 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;
- 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4 вопроса;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	не зачтено		зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации 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;
- менее 60 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы

Шкала оценивания:

Количество баллов	менее 60	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Дисциплина	не освоена	освоена	освоена	освоена

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. Изучение литературных и Интернет – источников
3. Оформление работы в соответствии с требованиями
4. Подготовка презентации проекта (работы)
5. Подготовка к защите

Примерная тематика курсового работы:

1. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса
2. Обеспеченность работ современными средствами измерений и испытаний
3. Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения
4. Виды производственных процессов, требующих разработки новых образцовых средств измерения
5. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств
6. Определение уровня стабильности производственного процесса
7. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг

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

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных ситуаций;
- мультимедийная презентация.