

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.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий

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 (высшая квалификационная категория)  Д.В. Видин

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. Лашина

Согласовано:

зам. директора по УР ИПО

 Н. С. Полуэктова

Согласовано:

зам. директора по МР ИПО

 К.И. Бекшенева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ КОНТРОЛЕР КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ

Место ПМ.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий в структуре основной образовательной программы

ПМ.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий 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)».

ПМ.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций.

Цель и планируемые результаты освоения ПМ.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения.

Уметь: 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).

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

Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.

Уметь: определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать: основы проектной деятельности.

Уметь: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (технических условиям), условиям поставок и договоров

Знать: методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

методы измерения параметров и свойств материалов;

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

Уметь: выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.

Иметь практический опыт: проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям)

Знать: требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений.

Уметь: определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений.

Иметь практический опыт: определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

Знать: требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

Уметь: выявлять дефектную продукцию;

разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»;

применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.

Иметь практический опыт: оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

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

Знать: правила улучшения свойства металлов;

основы организации производственного и технологического процесса.

Уметь: определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли.

Иметь практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли.

ПК 4.1 Контролировать качество обработки изделий на различных этапах технологического процесса

Знать: государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию;

физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции;

технологический режим контролируемых процессов;

устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов;

методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса

Уметь: осуществлять выходной контроль готовых товаров;

проверять качество используемого сырья

Иметь практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий

ПК 4.2 Классифицировать брак и устранять причину его возникновения

Знать: классификацию видов брака;

правила отбора проб и методику проведения анализов

Уметь: сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах

Иметь практический опыт: выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака

ПК 4.3 Оформлять приемо-сдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию

Знать: порядок работы с нормативной и технической документацией;

порядок разработки и оформления нормативной и технической документации

Уметь: осуществлять идентификацию, регистрацию, актуализацию и хранение документации в структурном подразделении организации;

применять методы оценки объектов интеллектуальной собственности, а также

классифицировать и анализировать объект интеллектуальной собственности с применением современных информационных технологий

Иметь практический опыт: осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся

должен: Знать:

- государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию;
- физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции;
- технологический режим контролируемых процессов;
- устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов;
- методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса
- классификацию видов брака;
- правила отбора проб и методику проведения анализов
- порядок работы с нормативной и технической документацией;
- порядок разработки и оформления нормативной и технической документации
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.
- основы проектной деятельности.
- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
- требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений.
- требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
- правила улучшения свойства металлов;
- основы организации производственного и технологического процесса.
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения.

Уметь:

- осуществлять выходной контроль готовых товаров;
- проверять качество используемого сырья
- сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах
- осуществлять идентификацию, регистрацию, актуализацию и хранение документации в структурном подразделении организации;

- применять методы оценки объектов интеллектуальной собственности, а также классифицировать и анализировать объект интеллектуальной собственности с применением современных информационных технологий
- определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию.
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
- выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.
- определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений.
- выявлять дефектную продукцию;
- разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»;
- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.
- определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли.
- 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).

Иметь практический опыт:

- анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий
- выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака
- осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации
- проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров
- определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
- оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
- анализа причин снижения качества продукции отрасли.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ КОНТРОЛЕР КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ

Объем ПМ.04 Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Объем ПМ	310		
в том числе:			
Лекции, уроки	70		
Лабораторные работы			
Практические занятия	20		
Курсовое проектирование			
Консультации			
Самостоятельная работа	28		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Учебная практика	108		
Производственная практика	72		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен	12		

2.2 Структура и содержание профессионального модуля Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
МДК 04.01. Технология выполнения работ		118
Раздел 1. Контроль качества сталей		10
Тема 1.1 Система контроля качества материалов	Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.	2
	Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных предприятиях.	2
Тема 1.2 Входной контроль качества материалов	Контроль геометрических размеров и поверхности. Контроль химического состава. Методы контроля основных механических свойств. Методы контроля технологических свойств. Контроль макроструктуры и изломов.	2
	Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Качество продукции»	4
Раздел 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроль		14
Тема 2.1 Методы и средства измерений	Термины в области измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Структура погрешностей. Случайная и систематическая погрешность. Систематические погрешности, их	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	обнаружение и исключение. Компенсация систематической погрешности в процессе измерения.	
	Прямые измерения с многократными наблюдениями. Погрешность прямых однократных измерений. Погрешность косвенных измерений. Погрешность шкальных приборов. Особенности работы с устройствами индикации типа шкал с указателем, со шкалой с указателем комбинированной и настраиваемой разновидности, цифровых и дисплейных устройств индикации.	2
	Особые виды измерений, методов и средств измерений: предельные, динамические, косвенные. Методы измерения концентрации вещества.	2
	Общие понятия об испытаниях и контроле. Различие между ними. Факторы, воздействующие на объект. Виды испытаний на воздействие внешних факторов и способы их проведения.	2
	Классификация испытаний по основным признакам видов (по назначению или по цели проведения, по условиям и месту проведения, по принципу осуществления; по продолжительности воздействия и значениям воздействующих нагрузок, по степени или результату воздействия, по стадиям жизненного цикла). Организация испытаний (средства для проведения испытаний, процесс проведения испытаний).	2
	Испытание на надёжность, механические испытания материалов. Испытание на ударные воздействия. Испытания на воздействие вибраций. Испытания на воздействие линейных ускорений. Испытание электрооборудования.	2
	Роль контроля в процессах производства. Проблема брака. Экономический баланс при организации контроля. Параметры изделий, их классификация: форма, размеры, материал и т.д.	2
Раздел 3. Общая классификация методов неразрушающего контроля		8
Тема 3.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля	Основные понятия в области неразрушающего контроля	2
Основные понятия в области неразрушающего контроля	История неразрушающего контроля. Терминология неразрушающего контроля. Продукция и качество продукции. Контроль качества, испытания и диагностика	2
Тема 3.2. Дефекты в областях машиностроения	Дефекты в областях машиностроения	4
	Дефекты в металлах и сплавах. Дефекты в неметаллических деталях. Дефекты в сварных соединениях. Дефекты в паянных и клеевых соединениях. Дефекты в многослойных конструкциях из стеклопластика. Дефекты в	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	радиоэлектронных схемах и деталях	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему: «Дефекты в металлах и сплавах».	2
Тема 3.3. Методы неразрушающего контроля	Методы неразрушающего контроля	2
	Основные методы неразрушающего контроля. Общие требования к средствам неразрушающего контроля. Требования к персоналу неразрушающего контроля. Эффективность неразрушающего контроля	2
Раздел 4. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля		16
Тема 4.1. Требования к выполнению визуального измерительного контроля	Требования к выполнению визуального измерительного контроля	10
	Требования к аттестации персонала. Подготовка мест производства работ. Светотехника. Нормирование освещения	2
	В том числе, практических занятий	8
	Практическое занятие № 1. Порядок визуального и измерительного контроля на стадии входного контроля	2
	Практическое занятие № 2. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений (наплавки)	2
	Практическое занятие № 3. Требования к измерениям сварных швов	2
	Практическое занятие № 4. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов). Требования к контролепригодности объектов и рабочей среды	2
Тема 4.2. Калибровка и поверка средств измерений	Калибровка и поверка средств измерений	4
	Российская система калибровки. Схема Российской службы калибровки.	2
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Схема Российской службы калибровки»	2
Тема 4.3. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля	Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля	2
	Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля. Акт визуального и измерительного контроля. Акт визуального и измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения. Требования к содержанию журнала учета работ и регистрации результатов визуального и	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	измерительного контроля. Отраслевые стандарты	
Раздел 5. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта		20
Тема 5.1. Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах	Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах	4
	Дефекты отливок, поковок и штамповок. Дефекты сортового проката. Дефекты листового материала. Дефекты стальных труб и профилей	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 5. Выявление дефектов отливок, поковок и штамповок	2
Тема 5.2. Выявление дефектов в сварных соединениях	Выявление дефектов в сварных соединениях	10
	Классификация дефектов сварных соединений. Трещины. Полости (раковины). Процедура визуального и измерительного контроля качества сварных соединений	6
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Процедура визуального и измерительного контроля качества сварных соединений».	4
Тема 5.3. Выявление дефектов паянных и клеевых соединений	Выявление дефектов паянных и клеевых соединений	2
	Конструкции паянных и клеевых соединений. Дефекты паянных соединений. Дефекты клеевых соединений. Общие сведения о процедурах визуального и измерительного контроля паянных и клеевых соединений	2
Тема 5.4. Средства линейных и угловых измерений	Средства линейных и угловых измерений	4
	Стандартный комплект ВИК. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Приборы для определения параметров шероховатости. Люксметры. Универсальный шаблон сварщика, применение. Шаблон Красовского, применение. Шаблон Ушерова-Маршака, применение. Штангенциркули, их применение. Штангенрейсмусы, штангенглубиномеры их применение. Микрометры, их применение. Микрометрические глубиномеры, их применение. Индикаторы часового типа, их применение. Прибор для определения параметров шероховатости типа TR-100. Люксметры, применение	4
Раздел 6. Теоретические основы, технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля		32
Тема 6.1 Физические основы ультразвуковой дефектоскопии	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии	10
	Колебательный процесс. Гармонические колебания. Ультразвуковые волны. Параметры ультразвуковой	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	волны. Акустические свойства среды	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 6. Настройка дефектоскопа. Поиск и обнаружение дефектов	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Ультразвуковые волны»	4
Тема 6.2 Средства ультразвукового контроля	Средства ультразвукового контроля	6
	Состав средств ультразвукового контроля. Классификация ультразвуковых дефектоскопов. Функциональная схема дефектоскопа общего назначения. Технические параметры ультразвукового дефектоскопа. Ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи. Параметры преобразователей. Образцы для ультразвукового контроля.	4
	В том числе, практических занятий	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Классификация ультразвуковых дефектоскопов»	2
Тема 6.3 Основные параметры контроля и измеряемые характеристики несплошностей	Основные параметры контроля и измеряемые характеристики несплошностей	6
	Основные параметры ультразвукового контроля. Изменяемые характеристики несплошностей. Классификация несплошностей: протяженные и не протяженные. Измерение координат отражателей	4
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Устройство и принцип действия ультразвуковых резонансных дефектоскопов»	2
Тема 6.4 Технология ультразвукового контроля	Технология ультразвукового контроля	8
	Подготовка и проведение ультразвукового контроля. Идентификация дефектов, оценка и оформление результатов контроля	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 7. Ультразвуковой контроль сварных соединений	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Особенности ультразвукового контроля сварных соединений»	4
Тема 6.5 Ультразвуковая толщинометрия	Ультразвуковая толщинометрия	2
	Условия применимости ультразвуковой толщинометрии. Средства ультразвуковой толщинометрии. Подготовка к измерению толщины.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Проведение измерений. Некоторые сведения об ошибках измерений. Методика определения погрешности измерения толщины	
Раздел 7. Технология и технические средства радиографического контроля качества		6
Тема 7.1 Физические основы радиографии, технология и технические средства радиографического контроля	Радиографический контроль	6
	Условия применимости радиографического контроля. Конструкция рентгеновской трубки. Конструкция и порядок работы радиографического аппарата.	2
	Конструкция и порядок работы радиографического аппарата. Изотопы применяемые в радиографических исследованиях. Расчет параметров радиографического контроля качества изделий	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 8. Контроль сварных соединений методом рентгеноскопии	2
Раздел 8. Капиллярный метод дефектоскопии		12
Тема 8.1 Капиллярный метод контроля сварных соединений	Капиллярные методы контроля сварных соединений. Физические основы метода. Дефектоскопические материалы. Технологический процесс цветной дефектоскопии	4
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 9. Определение чувствительности набора дефектоскопических материалов	2
	Практическое занятие № 10. Контроль сварных соединений методами капиллярной дефектоскопии	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Особенности применения капиллярного метода контроля сварных соединений»	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет		
Всего		118

Учебная практика УП 04.01		
Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий		
Изучение международных стандартов серии ИСО	Изучение международных стандартов серии ИСО 9000	6
	Изучение международных стандартов серии ИСО 14000	6
	Изучение международных стандартов серии ИСО 9000; 14000; 17000	6
	Контроль качества отливок.	6

Проведение контроля качества изделий	Контроль качества поковок.	6
	Технология электрической дуговой сварки плавлением..	6
Визуально-измерительный контроль (ВИК)	Условия проведения ВИК.	6
	Выполнение ВИК.	12
	Заполнение технологической карты	18
Капиллярный контроль	Классификация капиллярных методов контроля. Дефектоскопические материалы	6
	Выполнения капиллярного контроля	6
Ультразвуковой контроль	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии	12
	Подготовка оборудования и объектов контроля к проведению дефектоскопического контроля	6
Защитные покрытия	Получение защитных покрытий методом электролиза (меднением)	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего по УП 04.01		108
Производственная практика ПП 04.01		
Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий		
Вводное занятие	Безопасные условия труда и противопожарные мероприятия	4
Задачи и содержание практики.	Получение индивидуального задания.	2
Применение основных методов управления качеством на производстве	Применение на практике организационно-распорядительных и инженерно-технологических методов	6
	Составление схем	6
Повышение конкурентоспособности	Разработка мер по повышению технического уровня производства за счет переоснащения, модернизации и создания новых производств	6
	Оценка внедрения в практику управления организацией статистических методов управления качеством и снижения издержек производства	6
Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний	проведение работ по метрологическому обеспечению проведение сертификации продукции	6
Развитие системы оценки соответствия	проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков	6
Образование и подготовка кадров	Разработка мероприятий по организации учебы вновь назначенных рабочих различного уровня, а также стимулирования рабочих	6
Контроль качества продукции	Контроль по количественному и альтернативному признаку	6

	Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам	6
Проведение аудита	Инициирование аудита. Проведение анализа документации	6
	Подготовка к проведению аудита на месте. Проведение аудита на месте	6
Промежуточная аттестация в форме: зачета		
Всего по ПП 04.01		72
Промежуточная аттестация по модулю в форме квалификационного экзамена		12
Всего по ПМ 04		310

3. Условия реализации программы профессионального модуля «Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий»

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы МДК.04.01 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.

Мастерская «Монтаж, наладка и регулировка технических средств измерений» оснащенная необходимым для реализации программы 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).

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, 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.

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Управления качеством», оснащенный оборудованием:

- 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.
- лицензионное программное обеспечение.

Учебная практика реализуется в мастерских КузГТУ и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудование и инструменты, используемые при проведении чемпионатов Ворлдскиллз и указанные в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции «Неразрушающий контроль».

Мастерская «Неразрушающий контроль», оснащенная оборудованием и инструментами:

- комплект для визуального и измерительного контроля;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- люксметр;
- образцы шероховатости поверхности;
- набор для цветной дефектоскопии;
- контрольный образец для КК;
- секундомер;
- поддон;
- негатоскоп;
- денситометр;
- шаблон расшифровщика;
- местный источник освещения ;
- образец для проведения ВИК;
- образец для проведения КК;
- комплект радиографических снимков для расшифровки. Расходные материалы: ветошь.

Для написания отчета по учебной 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. 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/upravleniekachestvom-561265> (дата обращения: 15.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. 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-kachestvom561195> (дата обращения: 15.03.2025). – Текст : электронный.

1. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции : учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 335 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621658> (дата обращения: 23.04.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03562-3. – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Выполнение работ по рабочей профессии контролер качества обработки изделий : методические материалы для студентов 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 Д. В. Видин. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 43 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6099> (дата обращения: 04.05.2022). – Текст : электронный.

2. Производственная практика ПП.04.01 : 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 Д. В.. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 19 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4266> – Текст : электронный.

3. Учебная практика УП.04.01 : 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 Д. В.. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 13 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4176> – Текст : электронный.

4. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и дипломных проектов (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: 15.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека методических разработок и учебных пособий НТБ КузГТУ.
2. Информационные системы КузГТУ по обеспечению учебного процесса.

3. 3. Электронный каталог литературы НТБ КузГТУ с выходом на Всероссийскую и международные библиотеки.
4. 4. Электронно-библиотечная система Znanium.com
5. 5. Электронная библиотека издательства Юрайт <https://biblio-online.ru/>
6. 6. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
7. 7. <http://gostexpert.ru/>
8. 8. <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
9. 9. <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
10. 10. <http://metrologu.ru/>
11. 11. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
12. 12. <http://standard.gost.ru/wps/portal>

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 ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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	Контроль качества статей	Система контроля качества материалов Входной контроль качества материалов	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.6; ПК 3.2 ОК02; ОК04; ОК09	Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основы проектной деятельности;	опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам

				<p>методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; методы измерения параметров и свойств материалов; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); правила улучшения свойства металлов; основы организации производственного и технологического процесса</p> <p>Умения: 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); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; определять периодичность проверки</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>(калибровки) средств измерений; выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли</p> <p>Практический опыт: проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров; определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий; анализа причин снижения качества продукции отрасли</p>	
2	Методы и средства измерений, испытаний и контроль	Методы и средства измерений	ПК4.1; ПК 4.2; ПК4.3 ОК02 ; ОК04; ОК09	<p>Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основы проектной деятельности; государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию; физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции; технологический</p>	опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам

				<p>режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольноизмерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса; : классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов; порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации</p> <p>Умения: 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); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья; сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; осуществлять идентификацию, регистрацию, актуализацию и хранение документации в структурном подразделении организации; применять методы оценки объектов интеллектуальной собственности, а также классифицировать и анализировать объект интеллектуальной</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>собственности с применением современных информационных технологий</p> <p>Практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака; осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации</p>	
		Методы и средства испытаний	ПК4.1; ПК 4.2; ПК4.3 ОК02 ; ОК04; ОК09	<p>Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основы проектной деятельности; государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию; физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции; технологический режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса; : классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов; порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации</p> <p>Умения: понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и</p>	опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам

				<p>профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья; сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; осуществлять идентификацию, регистрацию, актуализацию и хранение документации в структурном подразделении организации; применять методы оценки объектов интеллектуальной собственности, а также классифицировать и анализировать объект интеллектуальной собственности с применением современных информационных технологий</p> <p>Практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака; осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации</p>	
		Методы и средства контроля	ПК4.1; ПК 4.2; ПК4.3 ОК02 ; ОК04;	Знания: лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	опрос по контрольным вопросам; оформление

			<p>ОК09</p>	<p>деятельности; особенности произношения; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основы проектной деятельности; государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию; физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции; технологический режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса; : классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов; порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации</p> <p>Умения: 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); определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья; сверять реальные параметры</p>	<p>и защита отчетов по практически м работа</p>
--	--	--	-------------	---	---

				<p>выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; осуществлять идентификацию, регистрацию, актуализацию и хранение документации в структурном подразделении организации; применять методы оценки объектов интеллектуальной собственности, а также классифицировать и анализировать объект интеллектуальной собственности с применением современных информационных технологий</p> <p>Практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака; осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации</p>	
--	--	--	--	---	--

	Учебная практика УП.04.01	Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий	ПК-1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Знания: назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Умения: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; Практический опыт: проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров	Отчет по практике
			ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента Умения: выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений Практический опыт: определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Отчет по практике

			<p>ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Знания: виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования; виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию. Умения: выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений Практический опыт: оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p>	Отчет по практике
			<p>ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.</p>	<p>Знания: правила улучшения свойства металлов. Умения: применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации Практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли</p>	Отчет по практике
			<p>ПК 4. 1 Контролировать качество обработки изделий на различных этапах технологического процесса</p>	<p>Знания: государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию; физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции; технологический режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса Умения: осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья Практический опыт: анализа качества сырья и материалов,</p>	Отчет по практике

				полуфабрикатов и комплектующих изделий.	
			ПК 4.2 Классифицировать брак и устранять причину его возникновения	Знания: классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов. Умения: сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; Практический опыт: выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака.	Отчет по практике
			ПК 4.3 Оформлять приемосдаточную, комплектovacную и сопроводительную документацию	Знания: порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации Умения: оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества); Практический опыт: осуществления идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации	Отчет по практике

	<p>Производственная практика ПП.04.01</p>	<p>Выполнены работы по профессии контролер качества обработки изделий</p>	<p>ПК-1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Знания: назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий Умения: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений. Практический опыт: проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров</p>	<p>Отчет по практике</p>
			<p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента. Умения: выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Практический опыт: определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	<p>Отчет по практике</p>

			<p>ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Знания: виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования; виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию. Умения: выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений. Практический опыт: оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Отчет по практике</p>
			<p>ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.</p>	<p>Знания: правила улучшения свойства металлов. Умения: применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации. Практический опыт: анализа причин снижения качества продукции отрасли</p>	<p>Отчет по практике</p>
			<p>ПК 4.1 Контролировать качество обработки изделий на различных этапах технологического процесса</p>	<p>Знания: государственных стандартов и технических условия на используемое сырье, готовую продукцию; физико-химических и технологических свойств используемого сырья, материалов и готовой продукции; технологический режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса; Умения: осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья; Практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p>	<p>Отчет по практике</p>

			ПК 4.2 Классифицировать брак и устранять причину его возникновения	Знания: классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов; Умения: сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; Практический опыт: выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака	Отчет по практике
			ПК 4.3 Оформлять приемосдаточную, комплектую и сопроводительную документацию	Знания: правила приема и оформления партий продукции; инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий; Умения: оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества); Практический опыт: ведения установленной документации, сменных отчетов	Отчет по практике
				инструмента, средств измерений, готовой продукции; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок работы с нормативной и технической документацией Умения: порядок разработки и оформления нормативной и технической документации; правила чтения текстов профессиональной направленности	
				Практический опыт: ведения установленной документации, сменных отчетов	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по МДК будет заключаться в:

- опросе обучающихся по контрольным вопросам;
- оформлении и защите отчетов по практическим работам.

Опрос по контрольным вопросам.

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):

УО 1

1. Основные сведения о качестве отливок.
2. Виды технического контроля отливок.
3. Организация технического контроля.
4. Организация поэтапного контроля качества литых заготовок.
5. Входной контроль исходных материалов для литейного производства.
6. Контроль приготовления формовочных и стержневых смесей.
7. Контроль изготовления модельного комплекта.
8. Контроль изготовления литейных форм.
9. Контроль на операциях «плавка», «заливка» и «выбивка» форм.
10. Контроль на операциях очистки, обрубки и термической обработки отливок.
11. Контрольная приемка готовых отливок.
12. Виды дефектов отливок.

УО 2

1. Методы контроля механической прочности поковок.
2. Методы определения химического состава стали.
3. Организационные меры по обеспечению изготовления поковок из стали заданных марок.
4. Методы определения внутренних дефектов и загрязненности металла.
5. Методы контроля качества термообработки поковок.
6. Методы контроля по выявлению внешних дефектов.
7. Принципы контроля геометрических элементов поковок.
8. Виды и классификация брака штампованных поковок.
9. Виды дефектов поковок.
10. Исправление дефектных поковок.

УО 3

1. Типы и виды дефектов сварных соединений.
2. Выбор методов контроля качества сварки.
3. Контроль основных факторов, влияющих на качество сварки. Внешний осмотр соединений.
4. Ремонт некачественных сварных соединений и контроль подварок.
5. Методы контроля качества сварных соединений.
6. Разрушающие методы контроля качества сварных соединений.
7. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений.

УО 4

1. Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.
2. Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных предприятиях.
3. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении.

УО 5

1. Контроль геометрических размеров и поверхности.
2. Контроль химического состава.

3. Методы контроля основных механических свойств.
4. Методы контроля технологических свойств.
5. Контроль макроструктуры и изломов.
6. Методика контроля микроструктуры конструкционных сталей.
7. Методика контроля качества чугунов.
8. Методика контроля качества нетеплостойких инструментальных сталей.
9. Методика контроля качества полутеплостойких инструментальных сталей.
10. Методика контроля качества теплостойких инструментальных сталей.
11. Методика контроля качества порошковых быстрорежущих сталей.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 90-99 баллов – при правильном и полном ответе на 3 из 6 вопросов и правильном, но неполном ответе на 3 вопроса;
- 80-89 баллов – при правильном и неполном ответе на 4 вопроса;
- 60-79 баллов – при правильном и неполном ответе только на 2 вопроса или частично на 3-4 вопроса;
- 0-59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы и частично на 2-3 вопроса.

Шкала оценивания

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

Отчет по практическим и лабораторным 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:

- 60-100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0-59 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

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

Защита отчетов по 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 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 списки 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 повторов, 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 учебной практике, обучающийся допускается на защиту.

Типовые вопросы на защиту отчета по учебной практике:

1. Виды технического контроля.
2. Виды и методы испытания оборудования.
3. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.
4. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.
5. Государственная поверка средств измерений.

Типовые вопросы на защиту отчета по производственной практике:

1. Понятие качества продукции.
2. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
3. Объект технического контроля.
4. Стратегический контроль.
5. Tактический контроль.

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 неполном ответе на второй;
- 60–79 баллов – при правильном ответе на один из вопросов или частичном ответе на оба вопроса;
- 0–59 баллов – при частичном ответе только на один из вопросов, при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

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 04.01 является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированности обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по лабораторным и практическим работам, ответы на вопросы устного опроса и вопросы к экзамену.

Дифференцированный зачет

На зачете обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за зачет выставляется с учетом отчетов по лабораторным и практическим работам и ответа на вопросы.

Примерный перечень вопросов на зачет

1. Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.
2. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении.
3. Методы контроля основных механических свойств.
4. Методы контроля технологических свойств.
5. Контроль макроструктуры и изломов.
6. Методика контроля микроструктуры конструкционных сталей.
7. Дефекты микроструктуры и способы их устранения.
8. Метрологические характеристики средств измерений.
9. Испытание на ударные воздействия.
10. Параметры изделий, их классификация: форма, размеры, материал и т.д.
11. Методы неразрушающего контроля.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Уд	Хор	Отл

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета, **по производственной практикам** - в форме зачета. Для допуска к зачетам обучающийся должен сдать отчет по соответствующей практике. Зачетные билеты содержат два вопроса из списка вопросов к зачету (приведен в фонде оценочных средств по соответствующей практике).

Шкала оценивания на зачете по учебной практике:

- «**отлично**» – обучающийся ответил на все вопросы билета верно и на 1 дополнительный вопрос, касающийся основных вопросов;
- «**хорошо**» – обучающийся ответил на все вопросы билета верно;
- «**удовлетворительно**» – обучающийся ответил на два вопроса билета верно;

«неудовлетворительно» – обучающийся ответил меньше, чем на два вопроса билета верно.

Шкала оценивания:

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

Типовые вопросы к зачету по учебной практике:

1. Виды технического контроля.
2. Виды и методы испытания оборудования.
3. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.
4. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.
5. Государственная поверка средств измерений.

Защита отчета по производственной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится зачет.

Шкала оценивания:

Количество баллов	65-100	0-64
Шкала оценивания	Зачтено	Не зачтено

Типовые вопросы к зачету по производственной практике:

1. Понятие качества продукции.
2. Цель, задачи, функции и структура ОТК.
3. Объект технического контроля.
4. Стратегический контроль.
5. Tактический контроль.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проходит в виде квалификационного экзамена. Для допуска к квалификационному экзамену обучающийся должен сдать зачет по учебной практике УП.04.01 и производственной практике ПП.04.01 на оценки выше **«неудовлетворительно»**.

Примерные задания для квалификационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант № 1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться: приложением к квалификационному экзамену

Время на выполнение задания 40 минут.

Теоретическое задание: 20 минут

Практико-ориентированное задание: 10 мин.

Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии: 10 мин.

Теоретическое задание:

1. Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных предприятиях

Практико-ориентированное задание:

1. Заполнение формы регистрации несоответствия (Приложение 1)

Ситуация № 1

При контроле параметров и управлении процессом использовалась компьютерная автоматизированная система. При проверке аудитор выяснил, что применяемое программное средство не было аттестовано и отсутствовали данные о проведении испытаний системы в производственных условиях.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- студент обладает системными теоретическими знаниями
- правильное выполнение практико-ориентированного задания
- рациональное распределение времени на выполнение заданий

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант № 2

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться: приложением к квалификационному экзамену

Время на выполнение задания 40 минут.

Теоретическое задание: 20 минут

Практико-ориентированное задание: 10 мин.

Ответы на вопросы членов аттестационной комиссии: 10 мин.

Теоретическое задание:

1. Методы контроля поковок

Практико-ориентированное задание

2. Заполнение формы регистрации несоответствия (Приложение № 1)

Ситуация № 2

В производственном цеху при выполнении специального процесса сварку производил рабочий данного цеха, ранее аттестованный для работ меньшего класса сложности.

Критерии оценки

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04** «Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий» по специальности 27.02.07. «Управление качеством продукции, процессов и услуг». Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента. Оценкой «5 баллов» оценивается ответ, который показывает прочные знания.

Ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценкой «4 балла» оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания. Ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна- две неточности в ответе.

Оценкой «3 балла» оценивается ответ, свидетельствующий о знаниях. Ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценкой «0 баллов» оценивается ответ, обнаруживающий незнание. Ответ отличается неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. За правильное выполнение задания выставляется положительная оценка - 5 баллов.

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

ФОРМА ЛИСТА РЕГИСТРАЦИИ НЕСООТВЕТСТВИЯ

наименование подразделения			
Документ/пункт:		Подразделение/процесс СМК:	
СОДЕРЖАНИЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ:			
Категория несоответствия:	Значительное		Незначительно е
ПЛАНИРУЕМЫЕ КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ (МЕРОПРИЯТИЯ):			
Аудитор:	Подпись:	Дата:	
Представитель подразделения: <i>(должность Ф.И.О.)</i>		Подпись:	Дата:
ВЫПОЛНЕНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ (МЕРОПРИЯТИЙ):			
Аудитор:	Подпись:	Дата:	
Представитель подразделения: <i>(должность Ф.И.О.)</i>		Подпись:	Дата:

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 зачету рекомендуется 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.

