

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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор-директор ИПО

Попов И.П.
« 26 » _____ 20 21 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 2021

Рабочую программу составил

Старший преподаватель
кафедры МСиИ Д.В. Видин

Рабочая программа обсуждена на заседании
ЦМКУ управления качеством продукции, процессов и услуг

Протокол № 2 от 19.04.21

Председатель ЦМК Управления качеством продукции,
процессов и услуг

Ласинина С.В. Ласинина

Согласовано:
зам. директора по УР ИПО

Семенова Т.С. Семенова

Согласовано:
зам. директора по МР ИПО

Сьянова Т.Ю. Сьянова

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 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;

требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции;

виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;

порядок работы с нормативной и технической документацией

Уметь: порядок разработки и оформления нормативной и технической документации;

правила чтения текстов профессиональной направленности

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

Знать: основные этапы технологического процесса;

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции

Уметь: выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

Иметь практический опыт: формирование предложений по совершенствованию производственного процесса;

участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;

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

методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

Уметь: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;

Иметь практический опыт: проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

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

Знать: методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;

виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования;

сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;

методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;

Уметь: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений

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

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

Знать: критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий ;

требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции

Уметь: оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;

Иметь практический опыт: анализ результатов контроля качества продукции

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество

Уметь: планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям

нормативных документов и технических условий

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

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

основные этапы технологического процесса;

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества

продукции

Уметь: проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать: методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг

Уметь: определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

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

Знать: основные этапы технологического процесса;

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;

метрологическое обеспечение производства

Уметь: планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

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

Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки

Уметь: формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов

анализа, назначать корректирующие меры

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать: порядок работы с нормативной и технической документацией;

порядок разработки и оформления нормативной и технической документации

Уметь: планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;

составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования

производственного процесса

ПК 4.1 Контролировать качество обработки изделий на различных этапах технологического процесса

Знать: 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;

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, комплектуючную и сопроводительную документацию

Знать: правила приема и оформления партий продукции;
инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий;
Уметь: оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества);
Иметь практический опыт: ведения установленной документации, сменных отчетов;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Знать:

виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;
виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;
критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий ;
методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;
метрологическое обеспечение производства
назначение и принцип действия измерительного оборудования;
нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;
основные этапы технологического процесса;
порядок работы с нормативной и технической документацией
порядок разработки и оформления нормативной и технической документации
сроки поверки оснастки, средств измерений
сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество
требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции;
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;
применяемых контрольно-измерительных приборов;
методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса;
требования по качеству и условия контроля, возможные виды брака;
классификацию видов брака;
правила отбора проб и методику проведения анализов;
правила приема и оформления партий продукции;

инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий в соответствии с действующими стандартами на выпускаемую продукцию;

Уметь:

выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

нормативных документов и технических условий

определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции

планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;

планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий

планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям

планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

порядок разработки и оформления нормативной и технической документации;

правила чтения текстов профессиональной направленности

применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений

проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий

проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции производственного процесса

составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса

формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры

осуществлять выходной контроль готовых товаров;

проверять качество используемого сырья;

выявлять брак методом сравнения;

сверять реальные параметры выпускаемой продукции с показателями,

регламентированных в ГОСТах, в технической документации, чертежах;

оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества);

Иметь практический опыт:

анализа результатов контроля качества продукции

оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

участия в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса

формирования предложений по совершенствованию производственного процесса;

анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

выявления различных видов брака и установление причин возникновения брака на различных технологических этапах технологических несоответствий и причин возникновения брака;

ведения установленной документации, сменных отчетов;

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	406		
в том числе:			
Лекции, уроки	114		
Лабораторные работы			
Практические занятия	54		
Курсовое проектирование			
Консультации	6		
Самостоятельная работа	16		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Учебная практика	108		
Производственная практика	72		
Промежуточная аттестация экзамен	6		
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		214
Раздел 1. Контроль качества сталей		70
Тема 1.1. Система контроля качества материалов	Система контроля качества материалов	12
	1. Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.	4
	2. Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных предприятиях.	4
	3. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении.	4
Тема 1.2. Входной контроль качества материалов	Входной контроль качества материалов	58
	1. Контроль геометрических размеров и поверхности. Контроль химического состава. Методы контроля основных механических свойств. Методы контроля технологических свойств.	6

	Контроль макроструктуры и изломов.	
	2. Контроль качества конструкционных сталей общего и специального назначения. Классификация конструкционных сталей. Типовые режимы упрочняющей термообработки. Свойства и применение конструкционных сталей. Методика контроля микроструктуры конструкционных сталей. Дефекты структуры конструкционных сталей и способы их устранения.	6
	3. Контроль качества инструментальных сталей. Общая характеристика инструментальных сталей: классификация, химический состав, термическая обработка, область применения. Методика контроля качества инструментальных сталей. Дефекты микроструктуры и способы их устранения.	6
	4. Контроль качества термической обработки.	6
	<i>В том числе практических занятий</i>	16
	Практическое занятие № 1 Контроль качества конструкционных сталей.	4
	Практическое занятие № 2 Контроль качества инструментальных сталей.	4
	Практическое занятие № 3 Контроль качества порошковых инструментальных сталей.	2
	Практическое занятие № 4 Нетеплостойкие инструментальные стали	2
	Практическое занятие № 5 Полутеплостойкие инструментальные стали.	2
	Практическое занятие № 6 Теплостойкие инструментальные стали	2
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка к практической работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите	18
	Раздел 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроль	132
Тема 2.1. Методы и средства измерений	Методы и средства измерений	50
	1. Термины в области измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	4
	2. Основы теории погрешностей измерения. Структура погрешностей. Случайная и систематическая погрешность. Систематические погрешности, их обнаружение и исключение. Компенсация систематической погрешности в процессе измерения.	4
	3. Прямые измерения с многократными	6

	наблюдениями. Погрешность прямых однократных измерений. Погрешность косвенных измерений. Погрешность шкальных приборов.	
	4. Особенности работы с устройствами индикации типа шкал с указателем, со шкалой с указателем комбинированной и настраиваемой разновидности, цифровых и дисплейных устройств индикации.	6
	5. Особые виды измерений, методов и средств измерений: предельные, динамические, косвенные.	6
	6. Измерительные преобразователи. Приборы и методы измерения электрических величин. Методы измерений параметров линейных компонентов цепей с сосредоточенными постоянными. Измерение неэлектрических величин. Методы измерения концентрации вещества.	8
	<i>В том числе практических занятий</i>	16
	Практическое занятие № 7 Устройство индикации шкального типа	2
	Практическое занятие № 8 Устройство индикации цифрового и дисплейного типов.	2
	Практическое занятие № 9 Особенности косвенных измерений	4
	Практическое занятие № 10 Особенности динамических измерений.	4
	Практическое занятие № 11 Особенности предельных измерений.	4
Тема 2.2. Методы и средства испытаний	Методы и средства испытаний	36
	1. Общие понятия об испытаниях и контроле. Различие между ними. Факторы, воздействующие на объект. Виды испытаний на воздействие внешних факторов и способы их проведения.	6
	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).	6
	3. Испытание на надёжность, механические испытания материалов. Испытание на ударные воздействия. Испытания на воздействие вибраций. Испытания на	6

	воздействие линейных ускорений. Испытание электрооборудования.	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие № 12 Способы контроля работоспособности средств измерений.	6
	Практическое занятие № 13 Качественная оценка и измерения при испытании продукции.	4
	Самостоятельная работа № 2. Подготовка к практической работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите	8
Тема 2.3. Методы и средства контроля	Методы и средства контроля	46
	1. Роль контроля в процессах производства. Проблема брака. Экономический баланс при организации контроля.	6
	2. Сущность контроля и его средства. Параметры изделий, их классификация: форма, размеры, материал и т.д.	4
	3. Обычные виды контроля с помощью измерений. Специальные виды контроля. Методы неразрушающего контроля.	6
	4. Назначение контрольных границ. Учет потерь от ошибок измерений. Составление контрольных карт.	4
	5. Массовый контроль изделий. Расчет параметров выборочного контроля. Ошибки контроля. Методы статистического контроля качества продукции.	6
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 14 Особенности форсированных испытаний	4
	Практическое занятие № 15 Предельные и числовые измерения при контроле изделий.	4
	Практическое занятие № 16 Неразрушающий контроль.	4
	Самостоятельная работа № 3. Подготовка к практической работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите	8
Консультации		6
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Всего по МДК 04.01		214
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
Проведение контроля качества изделий	Контроль качества отливок.	6
	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		406

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. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения (с Изменением № 1) : Взамен ГОСТ 15467-70, ГОСТ 16431-70, ГОСТ 17341-71, ГОСТ 17102-71 ; введ. 1979-07-01. - Изд. офиц. / Гос. ком. СССР по стандартам. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 27 с. – (Межгосударственный стандарт).

– Текст : непосредственный.

2. Горбашко, Е. А. Управление качеством 3-е изд., пер. и доп. / Е. А. Горбашко. – Москва : Юрайт, 2018. – 352 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-kachestvom-414031> (дата обращения: 02.12.2019). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. – 335 с. – ISBN 9785394017155. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=495785 (дата обращения: 02.12.2019). – Текст : электронный.

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством. / А. Г. Зекунов. – Москва : Юрайт, 2018. – 475 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-kachestvom-425374> (дата обращения: 02.12.2019). – Текст : электронный.

3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний. / Е. И. Завертаная. – Москва : Юрайт, 2018. – 307 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/upravlenie-kachestvom-v-oblasti-ohrany-truda-i-preduprezhdeniya-professionalnyh-zabolevaniy-415181> (дата обращения: 02.12.2019). – Текст : электронный.

4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, А. Д. Куранов ; С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, А. Д. Куранов. – 2-е изд., стер.. – Москва : Академия, 2018. – 288 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6794-3. – URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/344887/> (дата обращения: 06.11.2019). – 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. - <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6099>

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> (дата обращения: 02.12.2019). – 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> (дата обращения: 02.12.2019). – 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. Электронный каталог литературы НТБ КузГТУ с выходом на Всероссийскую и международные библиотеки.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com
5. Электронная библиотека издательства Юрайт <https://biblio-online.ru/>
6. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
7. <http://gostexpert.ru/>
8. <http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
9. <http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
10. <http://metrologu.ru/>
11. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
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
					я

					соответствующей компетенции
Раздел 1. Контроль качества сталей	Тема 1.1. Система контроля качества материалов	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.4; ПК 3.2; ПК 4.1-4.3; ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10	Знания: - сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество - требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции; - основные этапы технологического процесса; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; - метрологическое обеспечение производства - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки - порядок работы с нормативной и технической документацией; - порядок разработки и оформления нормативной и технической документации - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; - порядок работы с нормативной и технической документацией - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки - методы и средства технического контроля соответствия готовой	опрос по контрольным вопросам	
	Тема 1.2. Входной контроль качества материалов			опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам	
Раздел 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроль	Тема 2.1. Методы и средства измерений			опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам	
	Тема 2.2. Методы и средства испытаний			опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам	
	Тема 2.3. Методы и средства контроля	опрос по контрольным вопросам; оформление и защита отчетов по практическим работам			

			<p>продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <ul style="list-style-type: none">- виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;- назначение и принцип действия измерительного оборудования;- сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;- методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений- критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;- требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции- 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- классификацию видов брака;- правила отбора проб и методику проведения анализов- правила приема и оформления партий продукции;- инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий- проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>нормативных документов и технических условий</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов - анализа, назначать корректирующие меры - планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; - составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса - порядок разработки и оформления нормативной и технической документации; - правила чтения текстов профессиональной направленности - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; - оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; - организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; - выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений - осуществлять выходной контроль готовых товаров; - проверять качество используемого сырья; - сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах; - оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества); <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий - оценивание соответствия готовой 	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ результатов контроля качества продукции - формирование предложений по совершенствованию производственного процесса; - участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса - анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий - выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака; - ведения установленной документации, сменных отчетов 	
Учебная практика УП.04.01	Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий	ПК-1.1	<p>Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки</p> <p>Умения: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;</p> <p>Практический опыт: проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	Отчет по практике	
		ПК 1.2.	<p>Знания: методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования; сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; методы и способы оценки</p>	Отчет по практике	

				<p>технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>Умения: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> <p>Практический опыт: оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p>	
			ПК 1.4	<p>Знания: критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий ;</p> <p>требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции</p> <p>Умения: оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;</p> <p>организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;</p> <p>Практический опыт: анализ результатов контроля качества продукции</p>	Отчет по практике
			ПК 3.2	<p>Знания: основные этапы технологического процесса;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>Умения: выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>Практический опыт: формирование предложений по совершенствованию производственного процесса;</p> <p>участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса</p>	Отчет по практике
			ОК 01	<p>Знания: методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;</p> <p>виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг</p> <p>Умения: определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p>	Отчет по практике
			ОК 02	<p>Знания: основные этапы технологического процесса;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;</p> <p>метрологическое обеспечение</p>	Отчет по практике

				<p>производства</p> <p>Умения: планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	
			ОК 03	<p>Знания: сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество</p> <p>Умения: планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий</p>	Отчет по практике
			ОК 04	<p>Знания: требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции;</p> <p>основные этапы технологического процесса;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>Умения: проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции</p>	Отчет по практике
			ОК 05	<p>Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки</p> <p>Умения: формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры</p>	Отчет по практике
			ОК 09	<p>Знания: порядок работы с нормативной и технической документацией;</p> <p>порядок разработки и оформления нормативной и технической документации</p> <p>Умения: планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;</p> <p>составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса</p>	Отчет по практике

			ОК 10	<p>Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; порядок работы с нормативной и технической документацией</p> <p>Умения: порядок разработки и оформления нормативной и технической документации; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	Отчет по практике
			ПК 4. 1	<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;</p> <p>Умения: осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья;</p> <p>Практический опыт: анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p>	Отчет по практике
			ПК 4.2	<p>Знания: классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов;</p> <p>Умения: сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах;</p> <p>Практический опыт: выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака;</p>	Отчет по практике
			ПК 4.3	Знания:	Отчет по

				<p>правила приема и оформления партий продукции;</p> <p>инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий;</p> <p>Умения:</p> <p>оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества);</p> <p>Практический опыт:</p> <p>ведения установленной документации, сменных отчетов</p>	практике
Производственная практика ПП.04.01	Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий	ПК-1.1	<p>Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;</p> <p>методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки</p> <p>Умения: проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</p> <p>анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество";</p> <p>оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;</p> <p>Практический опыт: проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	Отчет по практике	
		ПК 1.2.	<p>Знания: методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</p> <p>виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;</p> <p>назначение и принцип действия измерительного оборудования;</p> <p>сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>Умения: применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> <p>Практический опыт: оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям</p>	Отчет по практике	

				нормативных документов и технических условий	
			ПК 1.4	<p>Знания: критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий ;</p> <p>требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции</p> <p>Умения: оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;</p> <p>организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;</p> <p>Практический опыт: анализ результатов контроля качества продукции</p>	Отчет по практике
			ПК 3.2	<p>Знания: основные этапы технологического процесса;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>Умения: выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>Практический опыт: формирование предложений по совершенствованию производственного процесса;</p> <p>участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса</p>	Отчет по практике
			ОК 01	<p>Знания: методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;</p> <p>виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг</p> <p>Умения: определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p>	Отчет по практике
			ОК 02	<p>Знания: основные этапы технологического процесса;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;</p> <p>метрологическое обеспечение производства</p> <p>Умения: планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и</p>	Отчет по практике

				технических условий	
			ОК 03	Знания: сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество Умения: планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий	Отчет по практике
			ОК 04	Знания: требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, готовой продукции; основные этапы технологического процесса; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции Умения: проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции	Отчет по практике
			ОК 05	Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки Умения: формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры	Отчет по практике
			ОК 09	Знания: порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации Умения: планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса	Отчет по практике
			ОК 10	Знания: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки,	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	
			ПК 4.1	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;	Отчет по практике
			ПК 4.2	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	Знания: правила приема и оформления партий продукции; инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий; Умения: оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества);	Отчет по практике

				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 не полном 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 список использованной литературы.
4. Рамки по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Общие требования к оформлению отчета по практике

Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полуторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 – 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок – сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на

абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать 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 экзамен, в процессе которого определяется сформированности обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным и практическим работам, ответы на вопросы устного опроса и вопросы к экзамену.

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

Критерии оценивания:

Критерии оценивания:

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

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

Пример экзаменационных вопросов:

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.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета, по производственным 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. Тактический 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 умение 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

Приложение 1

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: (должность Ф.И.О.)		Подпись:	Дата:
ВЫПОЛНЕНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ (МЕРОПРИЯТИЙ):			
Аудитор:	Подпись:	Дата:	
Представитель подразделения: (должность Ф.И.О.)		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.