

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



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

**Рабочая программа дисциплины**

**Технология выполнения работ**

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

Присваиваемая квалификация  
«Техник»

Формы обучения  
очная

Новокузнецк 2021

Рабочую программу составил  
Заведующий кафедрой ЭАиГД



В.А.Салихов

подпись

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

Протокол № 4 от 11.03.2021

Председатель УМС



Е.А. Нагрелли

подпись

Согласовано  
Заведующий отделением СПО



Е.В.Севостьянова

подпись

## 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология выполнения работ» является обязательной частью ПМ 4 «Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Технология выполнения работ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

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

Освоение дисциплины направлено на формирование *общих компетенций*:

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

Знать: 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 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: психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности

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

*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

*ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках*

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

*профессиональных компетенций:*

*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

*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 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 дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 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 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
- 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

Уметь:

- 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 нормативных документов и технических условий
- 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);
- Иметь практический опыт:
  - проведение оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
  - оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
  - 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

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 2 / Семестр 4</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	82		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	52		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	12		
Консультации			
Самостоятельная работа	18		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
<b>Курс 3 / Семестр 5</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	132		
в том числе:			

лекции, уроки	62		
лабораторные работы			
практические занятия	42		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	16		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен		

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>МДК.04.01 Технология выполнения работ</b>		<b>214</b>	
<b>Раздел 1. Контроль качества сталей</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 1.1 Система контроля качества материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.4; ПК 3.2 ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10
	<b>1. Особенности организации технического контроля материалов на машиностроительных предприятиях.</b>	4	
	<b>2. Порядок проведения входного контроля качества материалов на машиностроительных предприятиях.</b>	4	
	<b>3. Статистические методы контроля качества продукции в машиностроении.</b>	4	
<b>Тема 1.2 Входной контроль качества материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.4; ПК 3.2 ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10
	<b>1. Контроль геометрических размеров и поверхности.</b> Контроль химического состава. Методы контроля основных механических свойств. Методы контроля технологических свойств. Контроль макроструктуры и изломов.	6	
	<b>2. Контроль качества конструкционных сталей общего и специального назначения.</b> 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	
	<b>3. Контроль качества инструментальных сталей.</b> Общая характеристика инструментальных сталей: классификация, химический состав, термическая обработка, область применения. Методика контроля качества инструментальных сталей. Дефекты микроструктуры и способы их устранения.	6	
	<b>4. Контроль качества термической обработки.</b>	6	
	<b>Тематика практических занятий №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Контроль качества конструкционных сталей.	4	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Контроль качества инструментальных сталей.	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Контроль качества порошковых инструментальных сталей.	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Нетеплостойкие инструментальные стали	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Полутеплостойкие инструментальные стали.	2	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Теплостойкие инструментальные стали	2	
<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Подготовка к практической	<b>18</b>		

	работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите		
<b>Раздел 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроль</b>		<b>132</b>	
<b>Тема 2.1 Методы и средства измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>	ПК1.4; ПК 3.2, ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10
	<b>1. Термины в области измерений.</b> Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	4	
	<b>2. Основы теории погрешностей измерения.</b> Структура погрешностей. Случайная и систематическая погрешность. Систематические погрешности, их обнаружение и исключение. Компенсация систематической погрешности в процессе измерения.	4	
	<b>3. Прямые измерения с многократными наблюдениями.</b> Погрешность прямых однократных измерений. Погрешность косвенных измерений. Погрешность шкальных приборов.	6	
	<b>4. Особенности работы с устройствами индикации</b> типа шкал с указателем, со шкалой с указателем комбинированной и настраиваемой разновидности, цифровых и дисплейных устройств индикации.	6	
	<b>5. Особые виды измерений, методов и средств измерений:</b> предельные, динамические, косвенные.	6	
	<b>6. Измерительные преобразователи.</b> Приборы и методы измерения электрических величин. Методы измерений параметров линейных компонентов цепей с сосредоточенными постоянными. Измерение неэлектрических величин. Методы измерения концентрации вещества.	8	
	<b>Тематика практических занятий №№ 7, 8, 9, 10, 11, 12</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Устройство индикации шкального типа	2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Устройство индикации цифрового и дисплейного типов.	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Особенности косвенных измерений	4	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Особенности динамических измерений.	4	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Особенности предельных измерений.	4	
<b>Тема 2.2 Методы и средства испытаний</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	ПК1.4; ПК 3.2, ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10
	<b>1. Общие понятия об испытаниях и контроле.</b> Различие между ними. Факторы, воздействующие на объект. Виды испытаний на воздействие внешних факторов и способы их проведения.	6	
	<b>2. Классификация испытаний по основным признакам видов</b> (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	
	<b>3. Испытание на надёжность, механические испытания материалов.</b> Испытание на ударные воздействия. Испытания на воздействие вибраций. Испытания на воздействие линейных ускорений. Испытание электрооборудования.	6	
	<b>Тематика практических занятий № 12, 13</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Способы контроля работоспособности средств измерений.	6	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Качественная оценка и измерения при испытании продукции.	4	
	<b>Самостоятельная работа № 2.</b> Подготовка к практической	<b>8</b>	

	работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите		
<b>Тема 2.3 Методы и средства контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	ПК1.4; ПК 3.2, ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10
	<b>1. Роль контроля в процессах производства.</b> Проблема брака. Экономический баланс при организации контроля.	6	
	<b>2. Сущность контроля и его средства.</b> Параметры изделий, их классификация: форма, размеры, материал и т.д.	4	
	<b>3. Обычные виды контроля с помощью измерений.</b> Специальные виды контроля. Методы неразрушающего контроля.	6	
	<b>4. Назначение контрольный границ.</b> Учет потерь от ошибок измерений. Составление контрольных карт.	4	
	<b>5. Массовый контроль изделий.</b> Расчет параметров выборочного контроля. Ошибки контроля. Методы статистического контроля качества продукции.	6	
	<b>Тематика практических занятий №№ 14, 15, 16</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Особенности форсированных испытаний	4	
	<b>Практическое занятие № 15</b> Предельные и числовые измерения при контроле изделий.	4	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Неразрушающий контроль.	4	
	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Подготовка к практической работе, оформление практических работ, отчетов, подготовка к их защите	<b>8</b>	
<b>Консультации</b>	<b>6</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>214</b>		

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

#### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

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

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

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

2. Лаборатория технических и метрологических измерений № 61, помещение удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178–02).

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

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

3. Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений № 60, помещение удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178–02).

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

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

## 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1 Основная литература

1. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Горбашко Е. А.. – 3-е изд., пер. и доп.. – Москва : Юрайт, 2020. – 352 с. – ISBN 978-5-9916-9938-9. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-451283> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст : электронный.

2. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний.: учебное пособие для СПО / Завертаная Е. И.. – Москва : Юрайт, 2020. – 307 с. – ISBN 978-5-9916-9502-2. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-v-oblasti-ohrany-truda-i-preduprezhdeniya-professionalnyh-zabolevaniy-453052> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст : электронный.

### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Управление качеством.: учебник и практикум для СПО / Под ред. Зекунова А.Г.. – Москва : Юрайт, 2019. – 475 с. – ISBN 978-5-9916-6222-2. – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-445554> (дата обращения: 14.03.2021). – Текст : электронный.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852> (дата обращения: 14.03.2021). — Текст : электронный.

### 3.2.3 Методическая литература

1. 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: 17.04.2021). – Текст : электронный.

2. Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Выполнение работ по профессии контролер качества обработки изделий». «Технология выполнения работ»

### 3.2.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

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

## 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

*Специальное помещение № 40* представляет собой помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья). Персональные компьютеры. Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система

КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9

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

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

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	<b>Раздел 1. Контроль качества сталей</b>	<b>Тема 1.1 Система контроля качества материалов</b> <b>Тема 1.2 Входной контроль качества материалов</b>	ПК1.1; ПК1.2; ПК1.4; ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК01; ОК02; ОК03; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10	<b>Знать:</b> - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; -назначение и принцип действия измерительного оборудования; -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). - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов	11. Письменный и устный опрос. 2. Отчет по практическим работам. 3. Тестирование

				<p>решения задач профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> <li>- методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента;</li> <li>- требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений.</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> <li>- требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий);</li> <li>- порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;</li> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции;</li> <li>- методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</li> <li>- виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;</li> <li>- назначение и принцип действия измерительного оборудования;</li> <li>- виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию.</li> </ul> <p>сущность явлений, происходящих в материалах в процессе производства и эксплуатации изделий под воздействием</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество</p> <p>психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;</p> <p>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>основные этапы технологического процесса; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</p> <p>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>технологический режим контролируемых процессов; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; методы проведения наблюдений за ходом технологического процесса</p> <p>классификацию видов брака; правила отбора проб и методику проведения анализов</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>правила приема и оформления партий продукции; инструкцию о контроле и порядке оформления отгружаемых партий</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;</li> <li>- выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- определять задачи поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> <li>- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>- определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений.</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;</li> <li>- определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</li> <li>- выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</li> <li>- выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</li> <li>- оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;</li> <li>- выявлять дефектную продукцию;</li> <li>- разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»;</li> <li>- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.</li> <li>планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

				<p>документов и технических условий</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры</p> <p>порядок разработки и оформления нормативной и технической документации; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>осуществлять выходной контроль готовых товаров; проверять качество используемого сырья</p> <p>сверять реальные параметры выпускаемой продукции с эталонными показателями, указанными в технической документации, чертежах, ГОСТах;</p> <p>оформлять сопроводительную документацию (сертификаты, дефектные ведомости, паспорта качества);</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</li> <li>- определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</li> <li>- оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</li> </ul> <p>формирование предложений по совершенствованию производственного процесса;</p> <p>участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса</p>	
--	--	--	--	---	--

				анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака; ведения установленной документации, сменных отчетов	
<b>Раздел 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроль</b>	<b>Тема 2.1 Методы и средства измерений</b>	ПК1.4; ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	ПК1.4; ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3  ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ОК10	<b>Знать:</b> критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 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 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 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг основные этапы технологического процесса; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; метрологическое обеспечение производства сущность явлений, происходящих в материалах в процессе	1. Письменный и устный опрос. 2. Отчет по практическим работам. 3. Тестирование
	<b>Тема 2.2 Методы и средства испытаний</b>				
	<b>Тема 2.3 Методы и средства контроля</b>				

				<p>производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов, влияние структуры материалов на их свойства и качество</p> <p>порядок работы с нормативной и технической документацией; порядок разработки и оформления нормативной и технической документации</p> <p>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><b>Уметь:</b></p> <p>оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;</p> <p>выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>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> <p>определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p> <p>планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>порядок разработки и оформления нормативной и технической документации; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>анализ результатов контроля качества продукции</p> <p>формирование предложений по совершенствованию производственного процесса; участие в работе по обеспечению контроля качества продукции на каждой стадии производственного процесса</p> <p>анализа качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>выявления технологических несоответствий и причин возникновения брака;</p> <p>ведения установленной документации, сменных отчетов</p>	
--	--	--	--	--	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

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

#### 1. Устный опрос

Примерный перечень вопросов к устному опросу (УО):

##### 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.

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

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

## 2. Отчет по лабораторным и практическим работам

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

1. Тему работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Отчет по работе в соответствии с требованиями, указанными в методическом указании по данной работе.

6. Анализ полученных результатов работы на основе нормативных документов.  
7. Вывод.

Критерии оценивания:

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

Количество баллов	0	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

### Защита отчетов по лабораторным и практическим работам.

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

Критерии оценивания:

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

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

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации могут являться зачет или 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 зачету или экзамену.

#### 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.

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	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

#### Экзамен

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

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

### **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 применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.