

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«25» сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ОД.11 Контроль качества готовых изделий»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2020

г. Орск 2019

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.11 Контроль качества готовых изделий» / сост. Н.В. Фирсова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019. – 16 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Фирсова Н.В., 2019  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2019

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	9
4 Структура и содержание дисциплины .....	10
4.1 Структура дисциплины .....	10
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	12
4.3 Практические занятия (семинары) .....	12
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	13
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	13
5.1 Основная литература .....	13
5.2 Дополнительная литература .....	14
5.3 Периодические издания.....	14
5.4 Интернет-ресурсы .....	14
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	14
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	16
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: сформировать умения, навыки в области проверки качества металлических конструкций, о качестве материала, дефектах, возникающих при технологических операциях получения изделий различными методами, ознакомить с основными методами контроля качества готовых изделий.

**Задачи:** ознакомление с основными понятиями в области контроля качества, основными показателями качества и возможными дефектами заготовок и изделий.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.11 Физика, Б.1.Б.12 Химия, Б.1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.Б.23 Технология сварочного производства в машиностроении, Б.1.Б.24 Основы технологии литейного производства, Б.1.В.ОД.3 Методы исследования материалов и процессов, Б.2.В.П.2 Технологическая практика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b> виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; этапы профессионального становления личности; этапы, механизмы и трудности социальной адаптации.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в профессиональной деятельности; самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем; навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; формами и методами самообучения и самоконтроля.</p>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<p><b>Знать:</b> основные этапы и методы решения физических задач различных типов (качественных, количественных и экспериментальных)</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания на практике, составлять план собственной деятельности при решении задач физического содержания, проведении физического эксперимента, осуществлять самоконтроль на каждом этапе данной деятельности, проводить оценку и анализ полученных результатов</p> <p><b>Владеть:</b> основными физическими понятиями и законами, методами и приемами проведения физического исследования, решения физических задач, инженерных задач естественнонаучного содержания, по планированию, проведению и обобщению результатов физического эксперимента</p>	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<p><b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин; специфику теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы математического анализа и</p>	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о

<p>моделирования в ходе теоретического и экспериментального исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях</p>
<p><b>Знать:</b> основные явления и законы и их математическое описание</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы математического анализа при решении конкретных профессиональных задач, выполнять простейшие технические расчеты</p> <p><b>Владеть:</b> инструментарием для решения конкретных задач в своей профессиональной области, теоретическими и экспериментальными методами анализа технических устройств и систем</p>	<p>ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> основы термической обработки и поверхностного упрочнения</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ материалов с учетом назначения и условий эксплуатации</p> <p><b>Владеть:</b> методикой испытания материалов</p>	<p>ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</p>
<p><b>Знать:</b> виды стержневой, модельной и опочной оснастки и материалы, из которых они изготавливаются;</p> <p><b>Уметь:</b> распознавать виды дефектов и брака отливок;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками устранения и выявления причин возникновения дефектов</p>	<p>ПК-1 способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>
<p><b>Знать:</b> методы самостоятельного сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау на основе знаний основных положений в области интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно собирать данные, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию, основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, готовить документы к патентованию, оформлению ноу-хау на основе знаний основных положений в области интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау на основе знаний основных положений в области интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ</p>	<p>ПК-2 способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</p>
<p><b>Знать:</b> методы моделирования при прогнозировании и</p>	<p>ПК-3 готовностью</p>

<p>оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов.</p>	<p>использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>
<p><b>Знать:</b> физические процессы, протекающие во внутренней структуре материалов при тепловом, механическом, химическом воздействии на материал</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать возможности использования материала в конкретных условиях в зависимости от структуры</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа диаграммы фазовых равновесий двойных и тройных систем</p>	<p>ПК-4 способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации</p>
<p><b>Знать:</b> основы метрологии, методы и средства измерения физических и химических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> методами стандартизации и сертификации материалов и процессов.</p>	<p>ПК-5 готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</p>
<p><b>Знать:</b> современные представления наук о материалах при анализе влияния микроструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно использовать современные представления наук о материалах при анализе влияния микроструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью самостоятельно использовать современные представления наук о материалах при анализе влияния микроструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением.</p>	<p>ПК-6 способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями</p>
<p><b>Знать:</b> основные принципы математического моделирования процессов структурообразования и прогнозирования свойств материалов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить с помощью современных программных комплексов расчет основных параметров процессов структурообразования, обработки и управления свойств в процессах конструирования, прогнозирования свойств и технологий получения материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками компьютерного моделирования.</p>	<p>ПК-7 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p>
<p><b>Знать:</b> законодательные и нормативные правовые акты,</p>	<p>ПК-8 готовностью</p>

<p>методические материалы по метрологии, стандартизации и оценке соответствия; основы технического регулирования; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической и конструкторско-технологической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться справочной, технической, конструкторской и технологической документацией; применять нормативные документы для решения практических задач стандартизации; правильно трактовать требования в отношении точности геометрических параметров, проставляемые на чертеже.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками работы с нормативными документами</p>	<p>исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>
<p><b>Знать:</b> основы строения и свойств материалов и методы изучения свойств и структуры сплавов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ материалов методами математическими и физическими с учетом химического состава</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки технологических и эксплуатационных свойств материалов</p>	<p>ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p>
<p><b>Знать:</b> основы строения и свойств материалов, методы изучения структуры, измерений и испытаний, основы термической обработки и поверхностного упрочнения, фрактографические особенности разрушения различных материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить рациональный выбор материалов по параметрам, оценивающих эффективность их использования с учетом технологии изготовления и эффективности применения.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой испытания материалов, практикой оформления технологических карт и методикой оценки технологических процессов, методами оценки технологических, эксплуатационных свойств материалов, методами оценки работоспособности материалов.</p>	<p>ПК-10 способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения</p>
<p><b>Знать:</b> стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> применять программное обеспечение для решения задач машиностроительного производства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с автоматизированными CAD/CAM системами</p>	<p>ПК-11 способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов</p>
<p><b>Знать:</b> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при</p>	<p>ПК-12 готовностью работать на оборудовании в</p>

<p>работе на оборудовании.</p> <p><b>Уметь:</b> работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>	<p>соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>
<p><b>Знать:</b> физические приборы и их назначение; основные этапы, методы и способы проведения физического эксперимента; методы обработки и анализа результатов, полученных при решении физических задач и при проведении инженерного эксперимента;</p> <p><b>Уметь:</b> составлять план проведения простейших физических лабораторных исследований и поэтапно осуществлять его, пользоваться физическими приборами для измерения величин; представлять результаты, полученные при проведении исследований физических свойств материалов, в табличной форме, а также в виде графических зависимостей; формулировать выводы по полученным зависимостям</p> <p><b>Владеть:</b> способностью осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации из различных источников при проведении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов и явлений, систематизировать имеющуюся информацию</p>	<p>ПК-13 способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
<p><b>Знать:</b> основные технические средства измерения и контроля, методы и средства стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p>	<p>ПК-14 готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования</p>
<p><b>Знать:</b> основные методы и средства автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обеспечения эффективного, экологически и технически безопасного производства на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда.</p>	<p>ПК-15 способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и новые технологические процессы и операции, материалы о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке</p>	<p>ПК-16 способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах</p>



<p>производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования на производстве знаний о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализ</p>	<p>о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа</p>
<p><b>Знать:</b> основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и средствами проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств.</p>	<p>ПК-17 способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств</p>

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Научно-исследовательская работа*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при работе на оборудовании.</p> <p><b>Уметь:</b> работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>	<p>ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>
<p><b>Знать:</b> основные технические средства измерения и контроля, методы и средства стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования.</p>	<p>ПК-14 готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>164,75</b>	<b>164,75</b>
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4.);	84,75	84,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	50	50
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю	20	20
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Общие сведения о контроле качества	38	6	6		26
2	Системы технического контроля и испытаний	34	6	2		26
3	Контроль качества в сварочном производстве	26	4			22
4	Контроль качества в литейном производстве	28	4	2		22
5	Контроль качества обработки металлов давлением	26	4			22
6	Контроль качества термической обработки	32	4	6		22
7	Роль международных стандартов ISO 9000 в обеспечении качества	32	6			26
	Итого	216	34	16		166
	Всего	216	34	16		166

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость академических часов		
	8 семестр	9 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>23,25</b>
Лекции (Л)	4	6	10
Практические занятия (ПЗ)	2	10	12
Консультации		1	1

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>66</b>	<b>126,75</b>	<b>192,75</b>
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4);	40	62,75	102,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	22	44	66
- подготовка к практическим занятиям.	4	20	24
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>		<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Общие сведения о контроле качества	38	2	2		34
2	Системы технического контроля и испытаний	34	2			32
	Итого	72	4	2		66

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Общие сведения о контроле качества	12		4		14
3	Контроль качества в сварочном производстве	25	1			22
4	Контроль качества в литейном производстве	27	1	2		22
5	Контроль качества обработки металлов давлением	25	1			22
6	Контроль качества термической обработки	29	1	4		24
7	Роль международных стандартов ISO 9000 в обеспечении качества	26	2			24
	Итого	144	6	10		128
	Всего	216	10	12		194

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Введение. Общие сведения о контроле качества.** Понятие промышленной продукции и ее качества. Система формирования качества промышленной продукции. Система разработки и постановки продукции в производство. Виды контроля технической документации.

**№ 2 Системы технического контроля и испытаний.** Система технического контроля. Виды и средства технического контроля. Система испытаний готовой продукции. Организация службы технического контроля. Техническая документация службы контроля.

**№ 3 Контроль качества в сварочном производстве.** Контроль сварочных материалов. Дефекты различных видов сварки. Контроль на основных стадиях изготовления сварных деталей.

**№ 4 Контроль качества в литейном производстве.** Входной контроль поступающих исходных материалов для литейного производства. Контроль качества формовочных материалов и смесей. Контроль качества выплавленного металла по основным параметрам. Виды брака, причины возникновения и методы его исправления.

**№ 5 Контроль качества обработки металлов давлением.** Организация технического контроля параметров качества на всех стадиях изготовления поковок. Виды брака на каждом из этапов изготовления. Причины возникновения брака и методы его исправления.

**№ 6 Контроль качества термической обработки.** Классификация основных видов

дефектов при термообработке, их причинах. Контроль механических свойств в процессе термообработки, металлографический контроль структуры, рентгеноструктурный анализ фазового состава. Методы исправления дефектных структур.

**№ 7 Роль международных стандартов ISO 9000 в обеспечении качества.** Общая характеристика стандартов ISO 9000:2000. Международная организация по стандартизации (ISO). Сущность международных стандартов ISO 9000: принципы и терминология. Новые подходы к управлению предприятием на основе международных стандартов.

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2, 3	1	Анализ чертежей деталей. Оформление технической документации	6
4	2	Контроль линейных размеров простейшими измерительными средствами	2
5	4	Определение зернового состава формовочных песков	2
6, 7, 8	6	Контроль качества различных видов термической обработки	6
		Итого	16

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2, 3	1	Анализ чертежей деталей. Оформление технической документации	6
4	4	Определение зернового состава формовочных песков	2
5, 6	6	Контроль качества различных видов термической обработки	4
		Итого	12

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) Очная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Общие сведения о контроле качества.	12
2	Системы технического контроля и испытаний.	12
3	Контроль качества в сварочном производстве.	12
4	Контроль качества в литейном производстве.	12
5	Контроль качества обработки металлов давлением.	12
6	Контроль качества термической обработки.	12
7	Роль международных стандартов ISO 9000 в обеспечении качества.	12,75
	Итого	84,75

б) Заочная форма обучения (8 семестр)

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Общие сведения о контроле качества.	20
2	Системы технического контроля и испытаний.	20

№ раздела	Тема	Кол-во часов
	Итого	40

Заочная форма обучения (9 семестр)

№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	Системы технического контроля и испытаний.	10
3	Контроль качества в сварочном производстве.	10
4	Контроль качества в литейном производстве.	10
5	Контроль качества обработки металлов давлением.	10
6	Контроль качества термической обработки.	10
7	Роль международных стандартов ISO 9000 в обеспечении качества.	12,75
	Итого	62,75

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Ершов, А.К. Управление качеством [Электронный ресурс] / А.К. Ершов. – М.: Логос, 2008. – 287 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84860>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Сергеева, О. Статистические методы контроля качества [Электронный ресурс] / О. Сергеева. – М.: Лаборатория книги, 2010. – 22 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96712>.

2. Тавер, Е.И. Организация контроля качества [Электронный ресурс] / Е.И. Тавер. – М.: АСМС, 2007. – 40 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135787>.

### 5.3 Периодические издания

1. Вопросы материаловедения.
2. Охрана труда и пожарная безопасность в образовательных учреждениях.

### 5.4 Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11) Доступ свободный.

### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады– [www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru) Доступ свободный.
2. Pandia.ru - «Энциклопедия знаний» – [www.pandia.ru](http://www.pandia.ru) Доступ свободный.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Для проведения практических занятий предназначены аудитории: ауд. № 4-104, ауд. № 4-106, ауд. № 4-108, № 4-212. Аудитории оснащены лабораторным оборудованием: электропечами SNOLL, муфельной печью МП-1, станком для шлифования, полирования образцов, станком шлиф. полир. с автоматическим держателем, установкой для запрессовки образцов, твердомером Бринелля ТШ-2М, твердомером Роквелла ТК-2, металлографическим микроскопом МИМ-7, микротвердомером ПМТ-3, оптическим металлографическим микроскопом ZEISS 1.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Учебные аудитория для проведения практических занятий	Учебная мебель, наглядные пособия, мультимедийное оборудование лабораторное

	оборудование (электропечи SNOLL, муфельные печи МП-1, станок для шлифования, полирования образцов, станок шлиф. полир. с автоматическим держателем, установка для запрессовки образцов, твердомер Бринелля ТШ-2М, твердомер Роквелла ТК-2, металлографические микроскопы МИМ-7, микротвердомер ПМТ-3), оптический металлографический микроскоп ZEISS
Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- плакаты.

