

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



Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

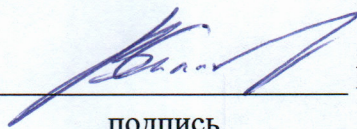
Специальность «27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг
(по отраслям)»

Присваиваемая квалификация
«Техник»

Формы обучения
очная

Новокузнецк 2021

Рабочую программу составил
Заведующий кафедрой ЭАиГД



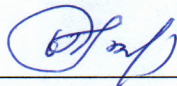
В.А.Салихов

подпись

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

Протокол № 4 от 11.03.2021

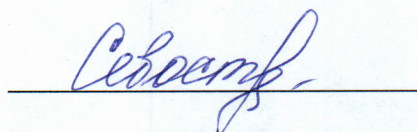
Председатель УМС



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

Дисциплина «Материаловедение» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с 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: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; структура плана для решения задач;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

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

Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

Уметь: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; выделять наиболее значимое в перечне информации; оформлять результаты поиска; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.

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: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.

Уметь: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.

профессиональных компетенций

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

Знать: 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).

Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и

комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; определять виды конструкционных материалов; подбирать необходимые ресурсы, материалы и комплектующие изделия в рамках выполнения задач профессиональной направленности.

Иметь практический опыт: проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие 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: требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; назначение и принцип действия измерительного оборудования; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов;

Уметь: планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; проводить исследования и испытания материалов;

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

ПК 2.1 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации

Знать: технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам.

Уметь: выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации.

Иметь практический опыт: подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.2 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами

Знать: виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли.

Уметь: оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия.

Иметь практический опыт: оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

Знать: требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Уметь: пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению;

Иметь практический опыт: разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.

Знать: физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; основные характеристики, параметры и области применения приборов; область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой.

Уметь: анализировать нормативные документы; снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

Иметь практический опыт: разработки новых методов и средств технического контроля продукции отрасли; внедрение новых методов и средств технического контроля.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.
- психология коллектива;
- психология личности;
- основы проектной деятельности.
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- структура плана для решения задач;
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации.
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов.
- 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).
- требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий);
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции;
- методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов;
- технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания);
- требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам.
- виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг;
- классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ;
- требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли.
- требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
 - основные характеристики, параметры и области применения приборов;
 - область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
 - пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой.
- Уметь:
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
 - выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
 - организовывать работу коллектива и команды;
 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
 - определять задачи поиска информации;
 - определять необходимые источники информации;
 - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
 - выделять наиболее значимое в перечне информации;
 - оформлять результаты поиска;
 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
 - излагать свои мысли на государственном языке;
 - оформлять документы.
 - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
 - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
 - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
 - выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
 - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;
 - определять виды конструкционных материалов;
 - подбирать необходимые ресурсы, материалы и комплектующие изделий в рамках выполнения задач профессиональной направленности;
 - планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;
 - определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;
 - хранения и транспортировки;
 - обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;
 - проводить исследования и испытания материалов;
 - выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;
 - подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;
 - выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации.
 - оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;
 - определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;
 - выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия.
 - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
 - разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию;
 - разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению;
 - анализировать нормативные документы;

- снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.
Иметь практический опыт:
- проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
- оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
- подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации.
- оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий.
- разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.
- разработки новых методов и средств технического контроля продукции отрасли;
- внедрения новых методов и средств технического контроля.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Объем дисциплины	88		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	40		
<i>лабораторные работы</i>	16		
<i>практические занятия</i>	8		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	12		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 1. Строение и свойства металлов	Строение и свойства металлов	6
	Содержание и задачи курса. Роль материалов в современной технике. Краткий исторический очерк развития материаловедения. Основные виды конструкционных и сырьевых материалов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов.	2
	Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Методы изучения структуры металлов. Пути повышения прочности металлов. Энергетические условия и механизм процесса кристаллизации. Закономерности образования и роста кристаллов. Аморфные тела.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект на тему: «Влияние модификаторов на свойства сплавов», построить график охлаждения при полиморфных превращениях	2
Тема 2. Строение железоуглеродистых сплавов	Строение железоуглеродистых сплавов	10
	Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния «железо-цементит». Превращения при нагреве и охлаждении сталей и чугунов.	2
	Основные фазы и структурные составляющие железоуглеродистого сплава. Диаграмма состояния «железографит».	2
	Углеродистые стали, чугуны, их химический состав. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства	2

	стали.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 1 Диаграмма состояния «железо-цементит»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Эскизирование микроструктур и диаграммы состояния «железо-цементит»	2
Тема 3. Классификация и маркировка сталей. Углеродистые стали	Классификация и маркировка сталей. Углеродистые стали	16
	Классификация стали по способу производства, по химическому составу, по качеству, по структуре, назначению и основным свойствам. Маркировка сталей в России, в национальных стандартах, за рубежом. Маркировка конструкционных, углеродистых, легированных, инструментальных, литейных сталей.	2
	Влияние на свойства стали углерода, постоянных примесей (кремний, марганец, сера, фосфор) и растворенных газов. Способы получения сталей с заданными свойствами.	2
	Пути повышения качества углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие № 2 «Классификация и маркировка сталей»	2
	Лабораторная работа №1 «Микроструктура, свойства и маркировка углеродистых сталей»	2
	Лабораторная работа № 2 «Термическая обработка стали»	2
	Лабораторная работа № 3 «Определение прокаливаемости стали»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы по теме: «Перечень основных операций термообработки, их режимов и назначения»	2
Тема 4. Легированные стали. Конструкционные стали и сплавы. Инструментальные стали и твердые сплавы	Легированные стали. Конструкционные стали и сплавы. Инструментальные стали и твердые сплавы	14
	Легирующие элементы в стали, цели легирования. Влияние ЛЭ на свойства стали и полиморфные превращения железа.	2
	Структурные классы легированных сталей (перлитные, ферритные, ледебуритные и др).	2
	Особенности получения легированной стали с заданными свойствами. Пути повышения качества легированных сталей.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа № 4 «Легированные конструкционные стали общего и специального назначения»	2
	Лабораторная работа № 5 «Химико-термическая обработка стали»	2
	Лабораторная работа № 6 «Инструментальные стали»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий	2
Тема 5. Чугуны	Чугуны	6
	Производство чугуна. Классификация и структуры чугунов. Чугуны: серый, белый, ковкий высокопрочный (ЧШГ и ЧВГ).	2
	Специальные чугуны. Механические, технологические, эксплуатационные свойства, область применения. Влияние термической обработки и технологических параметров на свойства и качество заготовок. Область применения чугунов	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2

	<i>работ</i>	
	Лабораторная работа № 7 «Микроструктура и свойства чугунов»	2
Тема 6. Цветные металлы и сплавы	Цветные металлы и сплавы	8
	Медь и её сплавы. Латунь, бронзы. Алюминий и его сплавы. Термическая обработка алюминиевых сплавов. Титан, магний и их сплавы.	2
	Деформируемые и литейные сплавы. Требования к комплексу свойств, способы получения заданных параметров. Марки, область применения	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	2
	Практическое занятие № 3 «Классификация и маркировка сплавов цветных металлов»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование. Подготовка к устному опросу по теме	2
Тема 7. Методы испытания механических свойств металлов. Повышение прочности металлов	Методы испытания механических свойств металлов. Повышение прочности металлов	12
	Упругая и пластическая деформации и её влияние на строение металла. Изменение механических и физических свойств металла при пластической деформации. Разрушение металла.	2
	Явления наклепа, возврата и рекристаллизации. Холодная и горячая пластическая деформация металлов. Механические свойства металлов. Методы испытаний механических свойств: статические, динамические, циклические.	2
	Изнашивание металлов. Прочность, твёрдость, ударная вязкость. Пути повышения прочности металлов. Нормативные документы на испытания металлов	2
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4
	Практическое занятие № 4 «Механические свойства металлов и сплавов»	2
	Лабораторная работа № 8 «Методы измерения твердости»	2
	Самостоятельная работа обучающихся Эскизирование схем для определения механических характеристик металлов и сплавов	2
Тема 8. Стекло. Ситаллы. Графит.	Стекло. Ситаллы. Графит.	2
	Стекло, ситаллы, графит. Виды, свойства, область применения материалов. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	2
Тема 9. Композиционные материалы и их строение	Композиционные материалы и их строение	2
	Композиционные материалы. Виды композиционных материалов, свойства, область применения. Испытание материалов, контроль свойств и параметров	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Консультации		6
Всего:		88

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

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Кабинет материаловедения № 33, помещение удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178–02).

Перечень основного оборудования:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); образцы неметаллических материалов; образцы смазочных материалов.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft

Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система КонсультантПлюс, линукс Альт Сервер 9

Лаборатория контроля и испытаний продукции № 23, помещение удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178–02).

Перечень основного оборудования: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; разрывная машина для испытаний; приборы для температурных испытаний; набор стандартных средств для измерения геометрических величин; весы, компьютер.

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. Материаловедение и технология материалов. в 2 ч. часть 1: учебник для СПО / Под ред. Фетисова Г.П.. – 8-е изд., пер. и доп.. – Москва : Юрайт, 2020. – 386 с. – ISBN 978-5-534-09896-9. – URL: <https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-1-456355> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст : электронный.

2. Материаловедение и технология материалов. в 2 ч. часть 2: учебник для СПО / Под ред. Фетисова Г.П.. – 8-е изд., пер. и доп.. – Москва : Юрайт, 2020. – 389 с. – ISBN 978-5-534-09897-6. – URL: <https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-v-2-ch-chast-2-456356> (дата обращения: 17.04.2021). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8 // - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152593> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный

2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. - // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070> (дата обращения: 17.04.2021). — Текст : электронный

3.2.3 Методическая литература

1. Материаловедение : 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 В. В. Драчев. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 189 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3722> (дата обращения: 19.01.2021). – Текст : электронный.

2. Учебно-наглядные пособия по дисциплине «**Материаловедение**»

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 тем дисциплины	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Строение и свойства металлов	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ПК 1.4, ПК 2.4	Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформлению и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

		<p>хранения и транспортировки; назначение и принцип действия измерительного оборудования; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт:</p>	
--	--	--	--

			оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий; разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.	
2	Строение железоуглеродистых сплавов	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.4	<p>Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

			<p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт:</p> <p>оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий;</p> <p>разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
3	Классификация и маркировка сталей. Углеродистые стали	ОК 03, ОК 05, ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.4.	<p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов;</p> <p>технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания);</p> <p>требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам;</p> <p>виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг;</p> <p>классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ;</p> <p>требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли;</p> <p>требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;</p> <p>основные положения разработки и оформления конструкторской,</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

			<p>технологической и другой нормативной документации.</p> <p>способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>правила улучшения свойств материалов;</p> <p>особенности испытания материалов</p> <p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>выбирать схему сертификации/декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;</p> <p>подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;</p> <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт:</p> <p>подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий;</p> <p>разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
4	<p>Легированные стали.</p> <p>Конструкционные стали и сплавы.</p> <p>Инструментальные стали и твердые сплавы</p>	<p>ОК 03, ОК 05, ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.4.</p>	<p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p>	<p>Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

			<p>правила оформления документов; технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; выбирать схему сертификации/декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ. проводить исследования и испытания</p>	
--	--	--	---	--

			<p>материалов</p> <p>Практический опыт: подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
5	Чугуны	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	<p>Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

			<p>этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оформлять результаты поиска; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ. проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт: подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
6	Цветные металлы и сплавы	ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	<p>Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и

		<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации. способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оформлять результаты поиска; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;</p>	<p>лабораторным работам</p>
--	--	---	-----------------------------

			<p>подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;</p> <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт:</p> <p>подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий;</p> <p>разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
7	<p>Методы испытания механических свойств металлов.</p> <p>Повышение прочности металлов</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4</p>	<p>Знания:</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>психология коллектива;</p> <p>психология личности;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания);</p> <p>требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам;</p> <p>виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве</p>	<p>Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

		<p>продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли;</p> <p>требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;</p> <p>основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов</p> <p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;</p> <p>подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;</p> <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p>	
--	--	--	--

			<p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт:</p> <p>подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий;</p> <p>разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
8	Стекло. Ситаллы. Графит	ОК 01 - ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	<p>Знания:</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>психология коллектива;</p> <p>психология личности;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов;</p> <p>технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания);</p> <p>требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам;</p> <p>виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг;</p> <p>классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ;</p> <p>требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли;</p> <p>требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

			<p>основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>правила улучшения свойств материалов;</p> <p>особенности испытания материалов</p> <p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;</p> <p>подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;</p> <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с</p>	
--	--	--	--	--

			<p>требованиями ГОСТ. проводить исследования и испытания материалов</p> <p>Практический опыт: подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.</p>	
9	Композиционные материалы и их строение	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4	<p>Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; основные положения разработки и оформления конструкторской,</p>	Опрос обучающихся по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим и лабораторным работам

			<p>технологической и другой нормативной документации.</p> <p>способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</p> <p>правила улучшения свойств материалов;</p> <p>особенности испытания материалов</p> <p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>оформлять документы;</p> <p>выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;</p> <p>подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;</p> <p>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации;</p> <p>оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <p>определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;</p> <p>выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия;</p> <p>пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.</p> <p>проводить исследования и испытания</p>	
--	--	--	---	--

			материалов Практический опыт: подготовка технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформление документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.	
--	--	--	---	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по практическим и лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Классификация углеродистых сталей по структуре.
2. Маркировка серых чугунов.

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 правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

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 лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Краткие ответы на вопросы к лабораторным занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов.
8. Выводы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0-99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к практическим и лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Что такое феррит, аустенит, цементит?
2. Расшифровать марки сталей: Ст5сп, 35, У8А.
3. Как классифицирует стали по содержанию углерода?
4. Как проводят полный, неполный отжиг, полную, неполную закалку?
5. Какой сплав называют бронзой, латунью?

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 правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

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 является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по практическим и лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 3 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по практическим и лабораторным работам и ответа на вопросы.

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 правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

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

Примерный перечень вопросов на экзамен:

1. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток.
2. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения.
3. Инструментальные углеродистые и низколегированные стали.
4. Высокопрочные чугуны.
5. Перлитное превращение.
6. Изотермический отжиг. Нормализация.
7. Закалка полная и неполная.
8. Цементация.
9. Улучшаемые стали.
10. Деформируемые алюминиевые сплавы.

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

6. Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.