



ПОДОЛЬСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

**Одобрено протоколом предметной
цикловой комиссии по профилю
АНПОО «ПИТК»**

от 16.03.2026 г. № 3

**Одобрено протоколом
педагогического совета
АНПОО «ПИТК»**

от 18.03.2026 г. № 2

**Утверждено директором АНПОО
«ПИТК» в составе ОП СПО**

18.03.2026 г. Д.А. Мухаметшина

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.5	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
ПК 2.5	выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
	определять твердость металлов;	особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
ПК 3.5	определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	виды обработки металлов и сплавов;
	подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
ОК 01	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	основы термообработки металлов;
	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	виды износа деталей и узлов;
		особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
		свойства смазочных и абразивных материалов;
		классификацию и способы получения композиционных материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	38
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Структура и свойства материалов		9	
Тема 1.1. Введение	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Определение материаловедения как науки. Роль металлов и других материалов в развитии человечества. Вклад русских и зарубежных ученых в становлении и развитии науки о материалах. Роль материаловедения в развитии машиностроения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Экономические потребности, блага, ресурсы. Производственные возможности общества	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Металлы в периодической системе Менделеева. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Построение кривых охлаждения. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Общественное производство и его характеристика	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Основные свойства металлов. Физические свойства металлов, химические свойства металлов. Технологические свойства: жидкотекучесть, усадка, свариваемость, обрабатываемость давлением, обрабатываемость резанием.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Типы экономических систем	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5
	Механические свойства металлов. Твердость, пластичность, упругость, прочность, износостойкость, ползучесть, выносливость. Статистические		

	и динамические испытания металлов и сплавов.		ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 1. Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение, определение твердости металлов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Структура металлов и металлических сплавов, методы их исследования.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Понятие о структуре. Масштаб структуры: макро, микро. Кристаллическая структура. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Виды дефектов. Макроанализ, микроанализ, рентгеноструктурный анализ, термический анализ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Методы исследования структуры материалов	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Термодинамические условия протекания кристаллизации. Понятие о зерне, границе зерен. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Первичная и вторичная кристаллизация. Типы сплавов. Понятия: фаза, структурная составляющая. Диаграммы 1, 2, 3 рода (без растворимости компонентов, с неограниченной растворимостью, эвтектического типа с ограниченной растворимостью). Связь между диаграммами состояния и свойствами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы		7	
Тема 2.1. Металлургическое производство чугуна и сталей.	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Производство чугуна. Основные виды рудного сырья. Обогащение руды. Топливо, флюсы, огнеупорные материалы. Выплавка чугуна в доменной печи. Ферросплавы. Литейный чугун, переплавочный чугун. Производство стали. Мартеновские, индукционные, плазменно-дуговые печи, конверторные.		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.2. Диаграмма железо-углерод.	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Роль диаграммы в науке о металлах. Практическое назначение. Фазовые и структурные составляющие. Изменение фазового состава при нагреве и охлаждении. Построение кривой охлаждения железа. Классификация сталей по структуре.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 2. Изучить классификацию видов сталей по разным параметрам. Уметь читать диаграммы и знать их практическое назначение.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Термическая обработка стали		10	
Тема 3.1. Виды, назначение, физический механизм термической обработки сталей.	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Классификация видов термической обработки сталей: предварительная и окончательная термическая обработка, собственно термическая обработка, химикотермическая обработка. Этапы термической обработки сталей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 3. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Предварительная термическая обработка	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Предварительная термическая обработка стали. Отжиг 1 рода: гомогенизационный, рекристаллизационный, отжиг для снятия внутренних напряжений. Отжиг 2 рода: полный, неполный, нормализация. Влияние величины зерна на свойства стали. Структура и свойства продуктов распада аустенита.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3.	Содержание	2	ПК 1.5

Окончательная термическая обработка стали	Окончательная термическая обработка сталей. Структурные превращения сталей при закалке. Мартенсит – его строение и свойства. Критическая скорость закалки. Закалка полная и неполная. Превращения закаленной стали при нагреве. Отпуск стали: низкий, средний, высокий. Влияние температуры отпуска на свойства стали.		ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Технология термической обработки стали.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Выбор температуры нагрева под термическую обработку для доэвтектоидных, заэвтектоидных и эвтектоидных сталей. Условия нагрева. Определение времени выдержки. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Виды отпуска. Улучшение. Закалка токами высокой частоты (ТВЧ).		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Химико-термическая обработка сталей.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Физические основы химико-термической обработки. Назначение и виды цементации. Стали для цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обработка после цементации и свойства цементованных деталей. Нитроцементация стали, режимы и области использования. Азотирование сталей. Строение азотированного слоя. Стали для азотирования. Свойства азотированного слоя. Цианирование. Диффузионная металлизация.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Углеродистые и легированные стали		7	
Тема 4.1. Классификация, маркировка, основные свойства углеродистых.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Классификация сталей по содержанию углерода: стали низко, средне и высокоуглеродистые. Классификация сталей по качеству. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация сталей по назначению. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Легированные стали, маркировка, виды.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка легированных сталей. Цементуемые стали, их основные марки, назначение и виды термической обработки. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Виды коррозии. Основные принципы создания коррозионно-стойких сталей. Нержавеющие стали ферритного, аустенитного, мартенситного класса. Стали для криогенной техники. Жаропрочные стали. Критерии жаропрочности: предел длительной прочности. Области применения жаропрочных сталей.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Инструментальные легированные стали и сплавы	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Основные требования, предъявляемые к инструментальным сталям. Классификация инструментальных сталей. Стали для режущего инструмента. Понятие теплостойкости. Стали пониженной и повышенной прокаливаемости. Быстрорежущие стали. Основные марки. Термическая обработка быстрорежущих сталей. Стали для измерительного инструмента.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 4. Изучение микроструктуры и свойств инструментальных сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Сплавы цветных металлов		15	
Тема 5.1. Алюминий и его сплавы	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Свойства алюминия. Легирующие элементы. Классификация алюминиевых сплавов: литейные и деформируемые, упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой. Силумины: влияние структуры на их свойства, модифицирование. Деформируемые сплавы:		

	маркировка, структура, свойства, области применения, особенности упрочняющей термической обработки алюминиевых сплавов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 3. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Медь и ее сплавы	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Свойства меди. Применение меди. Латунь, их свойства, маркировка и применение. Бронзы. Деформируемые и литейные бронзы. Оловянистые, алюминиевые, кремнистые, бериллиевые сплавы. Состав, марки, области применения. Медно-никелевые сплавы: мельхиоры, нейзельберы, куниали.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 5.3. Магний и титан, их сплавы.	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Свойства титана, взаимодействие титана с легирующими элементами. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства сплавов титана. Классификация сплавов по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения. Свойства магния. Взаимодействие магния с легирующими элементами и их влияние на свойства сплавов. Термическая обработка сплавов магния. Литейные и деформируемые сплавы, области применения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 5.4. Коррозия металлов и сплавов.	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Виды коррозии металлов: местная, игольчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная. Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5
	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от		

	коррозии.		ОК 3.5 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 6. Неметаллические и композиционные материалы		38	
Тема 6.1. Общие сведения о неметаллических материалах	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов. Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 6.2. Полимерные материалы	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термореактивные полимеры, их характеристики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.3. Стекла	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения. Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.5

	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.		ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.4. Керамические материалы	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов. Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.5. Резины	Содержание	1	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители. Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 5. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 6.6. Композиционные материалы	Содержание	2	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна. Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ:		

	стеклопластики, углепластики, боропластики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.5 ПК 2.5 ОК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 6. Определение строения и свойств композитных материалов подготовить сообщение по теме: «Основные перспективы развития композиционных материалов»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Математики

Кабинет Материаловедения

Кабинет Технической механики

Лаборатория Электротехники и электроники

Вышеперечисленные специальные помещения оборудованы в соответствии с примерной основной образовательной программой. Подробное описание содержится в п. 6.1.2 Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских настоящей ОП СПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. *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, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>

2. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534416>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851>

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516853>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Образовательная платформа «Юрайт»: сайт.-2023–
URL: <https://urait.ru/> Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: сайт. – 2023. – URL: <http://fcior.edu.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: сайт. – 2023. – URL: <http://school-collection.edu.ru>
4. Российское образование. Федеральный портал: сайт. – 2023. – URL: <http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	Знать: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль, дифференцированный зачет
Умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям	Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям	тестирования практической работы контрольной работы устный опрос

эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.	эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.	
--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы предназначены для проверки результатов освоения учебной дисциплины. Оценочные материалы включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценочные материалы разработаны на основании основной профессиональной образовательной программы и рабочей программы учебной дисциплины. Оценка уровня освоения умений и усвоения знаний по дисциплине производится на основании промежуточной аттестации, в том числе по результатам текущего контроля.

Для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (дифференцированного зачета) используются следующие критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Для проведения промежуточной аттестации в форме зачета используются следующие критерии оценки:

«Зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

«Не зачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации своей позиции, неправильные

ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

При выполнении заданий в тестовой форме обычно используются следующие критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91% - 100%	5	отлично
71% - 90%	4	хорошо
51% - 70%	3	удовлетворительно
0% - 50%	2	неудовлетворительно

Критерии оценивания выполнения практической работы:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

При решении комплексной ситуационной задачи можно использовать следующие критерии оценки:

«отлично»

дается комплексная оценка предложенной ситуации;

демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять;

последовательное, правильное выполнение всех заданий;

умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

«хорошо»

дается комплексная оценка предложенной ситуации;

демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять;

последовательное, правильное выполнение всех заданий;

возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя;

умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

«удовлетворительно»

затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации;

неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя;

выполнение заданий при подсказке преподавателя;

затруднения в формулировке выводов.

«неудовлетворительно»

неправильная оценка предложенной ситуации;

отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий