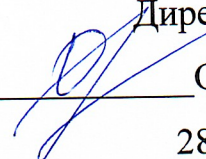


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

  
О.В. Жижикина

28 января 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Материаловедение»**

специальности:

26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Петропавловск-Камчатский  
2026

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель



Р.М. Трибунская

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа  
Протокол № 1 от 28 января 2026 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.3. Цели и задачи изучения дисциплины .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	5
3.3. Перечень вопросов итогового контроля знаний.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	7
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	8

## **1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» квалификация – техник-электромеханик.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение» (ОП.04) обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

### **1.3. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины заключается в формировании у курсантов прочных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для грамотного выбора и эффективного использования различных конструкционных и функциональных материалов в машиностроении, строительстве, металлургии и других отраслях промышленности.

Основные задачи дисциплины:

– Освоение теории строения материалов: Изучение атомно-кристаллического строения металлов и сплавов, понимание механизмов формирования структуры материала и влияния её на свойства изделия.

– Получение знаний о методах исследования свойств материалов: Овладение методами оценки механических, физических, химических и технологических характеристик материалов.

– Понимание процессов термической обработки: Изучение методов закалки, отпуска, нормализации и старения металлов, влияние термообработки на структуру и свойства изделий.

– Развитие способности выбирать материалы: Обучение выбору оптимальных марок сталей, чугунов, алюминиевых и медных сплавов, пластмасс, керамических и композиционных материалов для конкретных условий эксплуатации конструкций и деталей машин.

– Обеспечение качества продукции: Освоение способов повышения долговечности и надежности изделий путем оптимизации состава и технологии изготовления материалов.

– Овладение основами экономики материаловедения: Понимание факторов, определяющих выбор материалов исходя из экономических соображений и требований производства.

В результате освоения курса курсанты получают возможность грамотно применять полученные знания на практике, обеспечивая эффективное использование современных материалов в производственном процессе и повышение конкурентоспособности выпускаемых изделий.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов:

<b>Общие и профессиональные компетенции</b>
---

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>Личностные результаты</b>	
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	50
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50
в том числе:	
лекции	34
практические занятия	8
лабораторные работы	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Итоговая аттестация 3 семестр – дифференцированный зачет</b>	

#### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании</b>			
<b>Тема 1.1 Материалы и их классификация</b>	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. 2. Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения. 3. Свойства металлов. Область применения. Классификация.	6	ОК 02 ОК 07
	<b>Практическое занятие 1.</b> Основные методы определения механических свойств материалов. Изучение методов определения твердости металлов. <b>Практическое занятие 2.</b> Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов.	4	ОК 02 ОК 07
<b>Тема 1.2 Атомно-кристаллическое</b>	1. Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства. 2. Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния	6	ОК 02 ОК 07

<b>строение вещества. Методы исследования</b>	двойных сплавов. 3. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты в диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод. 4. Диаграмма состояния железо-цементит.		
	<b>Практическое занятие 3.</b> Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов <b>Практическое занятие 4.</b> Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит	4	
<b>Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия</b>			
<b>Тема 2.1 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов</b>	1. Принципы классификации и маркировки сталей. Применение. 2. Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода. 3. Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка. 4. Сплавы цветных металлов.	8	ОК 02 ОК 07
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях. <b>Лабораторная работа 2.</b> Характеристика чугунов. Влияние углерода на свойства.	4	ОК 02 ОК 07
<b>Раздел 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки</b>			
<b>Тема 3.1 Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств</b>	1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск. 2. Химико-термическая обработка.	6	ОК 02 ОК 07
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Основные фазовые превращения при термической обработке стали. <b>Лабораторная работа 4.</b> Исследование химико-термической обработки сталей.	4	ОК 02 ОК 07
<b>Тема 3.2 Сварочное производство, технологические процессы обработки</b>	1. Сущность процесса сварки и резки металлов. Виды сварки. 2. Особенности свариваемости различных металлов и сплавов. 3. Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах	8	ОК 02 ОК 07
<b>Итого</b>		<b>32</b>	

### 3.3. Перечень вопросов итогового контроля знаний

1. Введение. Цели и задачи дисциплины.
2. Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения.
3. Свойства металлов. Область применения. Классификация.
4. Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства.
5. Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов.
6. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты в диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод.
7. Диаграмма состояния железо-цементит.
8. Принципы классификации и маркировки сталей. Применение.
9. Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода.
10. Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка.
11. Сплавы цветных металлов.
12. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск.
13. Химико-термическая обработка.
14. Сущность процесса сварки и резки металлов. Виды сварки.
15. Особенности свариваемости различных металлов и сплавов.
16. Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и др.);
- технические средства обучения (компьютер; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть).

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

*Основная литература:*

1. Физика металлов. Рекристаллизация металлов и сплавов : Учебное пособие Для СПО / Литвинов В. С., Гриб С. В. ; под науч. ред. Попова А.А. - Москва : Юрайт, 2022. - 85 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/493445> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-07698-1

*Дополнительная литература:*

2. Технология обработки материалов : Учебное пособие Для СПО / отв. ред. Лившиц В. Б. - Москва : Юрайт, 2022. - 381 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/495257> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-10310-6

3. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : Учебник Для СПО / Рыбьев И. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 429 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/493991> (дата обращения: 11.01.2022)

4. Материаловедение: учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под. ред. Г. Г. Бондаренко.- 2-е изд.-М. : Издательство Юрайт, 2018. -362 с.- Серия : Про-фессиональное образование.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/ профессиональная компетенция	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять задачи для поиска информации;</li><li>– определять необходимые источники информации;</li><li>– планировать процесс поиска;</li><li>– структурировать получаемую информацию;</li><li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>– оценивать практическую значимость ре-</li></ul>	Лабораторные работы Практические занятия Фронтальный опрос Дифференцированный зачет

	результатов поиска; – оформлять результаты поиска <b>Знания:</b> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Лабораторные работы Практические занятия Фронтальный опрос Дифференцированный зачет
	<b>Знания:</b> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Материаловедение» для специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
 (должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа рассмотрена на педагогическом совете колледжа  
 Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_