

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по УПР
ГБПОУ РК «КМТК»**

И.В. Яворская

(подпись)

«05» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

26.02.03 Судовождение

Керчь
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2024 г. № 872, с учётом требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

Разработчики:

Попенко Сергей Юрьевич, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
МЦК Судовождения

Протокол № 9 от « 29 » мая 2025 г.

Председатель МЦК _____ А.В. Сацюк

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № 5 от « 30 » мая 2025 г.

Председатель МС _____ И.В. Жигилий

«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

_____ И.В. Жигилий

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4	Умения: - анализировать структуру и свойства материалов - строить диаграмму состояния двойных сплавов - давать характеристику сплавам	Знания: - строение и свойства конструкционных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки

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	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1 Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании		25	ОК 01-3 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 1.1 Материалы и их классификация	Содержание учебного материала	8	
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	1	
	2. Конструкционные материалы.	1	
	3. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения.	2	
	4. Свойства металлов.	2	
	5. Область применения металлов.	1	
	6. Классификация металлов.	1	
	Практические занятия	6	
	1. ПЗ № 1. Основные методы определения механических свойств материалов.	2	
	2. ПЗ № 2. Изучение методов определения твёрдости металлов	2	
	3. ПЗ № 3. Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов	2	
Тема 1.2 Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования	Содержание учебного материала	7	ОК 01-3 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства	1	
	2. Классификация и структура сплавов.	1	
	3. Диаграмма состояния двойных сплавов.	1	
	4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	1	
	5. Компоненты в диаграмме железо-углерод.	1	
	6. Структурные составляющие системы железо-углерод.	1	
	7. Диаграмма состояния железо-цементит	1	
	Практические занятия	4	

	1.	ПЗ № 4. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов	2	
	2.	ПЗ № 5. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит	2	
Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия			13	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		9	
Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов	1.	Принципы классификации и маркировки сталей.	2	
	2.	Применение сталей.	1	ОК 01
	3.	Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода.	2	ОК 02
	4.	Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка.	2	ОК 05
	5.	Сплавы цветных металлов	2	ОК 09
	Практические занятия		4	ПК 1.3
	1.	ПЗ №6. Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях.	2	ПК 1.4
	2.	ПЗ № 7. Характеристика чугунов. Влияние углерода на свойства.	2	
Раздел 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки			14	
Тема 3.1	Содержание учебного материала		4	
Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств	1.	Виды термической обработки металлов.	1	ОК 01-02
	2.	Закалка, отжиг, отпуск.	1	ОК 04-06
	3.	Химико-термическая обработка.	2	ОК 09
	Практические занятия		4	ПК 1.3.
	1.	ПЗ № 8. Основные фазовые превращения при термической обработке стали.	2	
	2.	ПЗ № 9. Исследование химико-термической обработки сталей	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала		4	
Сварочное производство, технологические процессы обработки	1.	Сущность процесса сварки и резки металлов.	1	ОК 01-02
	2.	Виды сварки.	1	ОК 04-06
	3.	Особенности свариваемости различных металлов и сплавов.	1	ОК 09
	4.	Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах	1	ПК 1.3.
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий. Оформление отчетов по практическим работам. Выполнение индивидуальных заданий по выбору преподавателя.			2	

Дифференцированный зачет	2	
Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенная оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебных пособий; технические средства обучения: мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа 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 печатные издания

1. 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: Профессиональное образование.

2. Материаловедение для транспортного машиностроения: учебное пособие для СПО / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин.- Санкт -Петербург : Лань, 2020- 444с. : ил.- Текст :непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Двоеглазов, Г. А. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / Г. А. Двоеглазов. – Электрон. дан. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 440 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=59381>. – Загл. с экрана

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Современные конструкционные материалы для машиностроения: учебное пособие для СПО / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. – Санкт – Петербург: Лань 2020. – 268 с.: ил.- Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - строение и свойства конструкционных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки	- сопоставление видов, свойств, назначения конструкционных материалов. - объяснение структурного анализа строения металлов и их свойств. - объяснение свойств металлов, влияния свойств металлов на назначение и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание. - сравнение эксплуатационных свойств материалов. Обоснование принципов классификации и маркировке сталей и чугунов, их применения. - сравнение термической и химико-термической обработки и фазовых превращений при этом. - объяснение сущности процессов сварки и резки металлов. - сопоставление видов сварки. - описание процессов обработки металлов резанием.	- письменный контроль, - дифференцированный зачет - устный контроль
Умения: - анализировать структуру и свойства материалов - строить диаграмму состояния двойных сплавов - давать характеристику сплавам	- описание структуры и свойств материалов - использование анализа структуры и свойств различных металлов. - применение свойств металлов. - построение диаграммы состояний двойных сплавов - Выбор процесса кристаллизации по диаграммам двойных сплавов. - использование исследований и анализа процессов кристаллизации для характеристики сплавов.	- устный контроль - практический контроль на практических занятиях

[illegible]