

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 /Евсеева С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

наименование учебной дисциплины

26.02.03 Судовождение

код

наименование специальности (ей)

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составитель: Моругина Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК

 /Соболева Е.Р.
подпись ФИО

УТВЕРЖДЕНА

Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ
ВО «ВГУВТ»

27.08.2026 протокол № 1
дата
секретарь МС  Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 в соответствии с ФГОС СПО.

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.	– Анализировать структуру и свойства материалов; – Строить диаграмму состояний двойных сплавов; – Давать характеристику сплавам.	Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных 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.
ОК 02.	- Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных 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.
ОК 03.	- Анализировать структуру и свойства материалов.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.
ОК 04.	- Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам	- Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 05.	- Анализировать структуру и свойства материалов; - Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных 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.
ОК 06.	- Анализировать структуру и свойства материалов; - Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам.	- Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 07.	- Анализировать структуру и свойства материалов.	-Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.
ОК 09.	- Анализировать структуру и свойства материалов; - Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных 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.
ПК 1.3.	- Анализировать структуру и свойства материалов; - Строить диаграмму состояний двойных сплавов; - Давать характеристику сплавам; - Точный подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судового оборудования.	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных 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.
ПК 1.4.	- Анализировать структуру и свойства материалов;	- Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий, судовых энергетических и вспомогательных механизмов, систем и устройств.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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	40
практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр 2 курс)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

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	4
Раздел 1. Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.			28	
Тема 1.1. Материалы и их классификация.	Содержание учебного материала.		14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Введение.	6	
	2.	Разновидности и отличия конструкционных материалов.		
	3.	Свойства, классификация, применение металлов.		
	Практическая работа № 1. Методы определения механических свойств.		2	
	Практическая работа № 2. Методы определения твердости металлов.		2	
	1.	Разновидности и отличия электротехнических материалов.	2	
	Практическая работа № 3. Анализ особенностей неметаллических материалов.		2	
Тема 1.2. Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования.	Содержание учебного материала.		14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Кристаллическое и аморфное строение материалов.	10	
	2.	Процесс кристаллизации железа. Аллотропия		
	3.	Классификация и структура сплавов.		
	4.	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	5.	Диаграмма состояния железо-цементит		
	Практическая работа № 4. Диаграммы состояния двойных сплавов.		2	
	Практическая работа № 5. Процесс кристаллизации диаграммы «железо-цементит».		2	
Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия.			12	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала.		12	

Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов.	1.	Принципы классификации и маркировки сталей. Применение.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	2.	Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода.		
	3.	Различия углеродистых и легированных сталей		
	4.	Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка.		
	5.	Сплавы цветных металлов.		
	6.	Коррозия и способы защиты от неё		
Раздел 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.			12	2
Тема 3.1. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.	Содержание учебного материала.		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Виды и цели термической обработки.	4	
	2.	Химико-термическая обработка.		
	Практическая работа № 6. Фазовые превращения при термообработке.		2	
	Практическая работа № 7. Исследование химико-термической обработки.		2	
Тема 3.2.Сварочное производство, технологические процессы обработки.		Содержание учебного материала.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.	Методы обработки. Виды станков	4	
	2.	Способы пайки и материалы для пайки		
Дифференцированный зачет (4 семестр 2 курс)			2	
Всего			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет материаловедения: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска). Комплекты материалов для проведения лабораторных и практических работ, образцы материалов, комплекты плакатов по дисциплине. Стенды. Модели. Презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда филиала выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. 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. Комплект практических работ (для технических специальностей колледжа) : учебно-методическое пособие / составитель Т. Д. Кривобок. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257639>
3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : 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. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : 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. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
5. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
6. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211805>
7. Материаловедение для транспортного машиностроения / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314774>
8. Дополнительные источники
9. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516862>

10. Галимов, Э. Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие для спо / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6587-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148948>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Должен знать:		
Строение и свойства конструкционных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	- 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.	Письменный контроль, дифференцированный зачет
Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий	- Сравнение эксплуатационных свойств материалов. - Обоснование принципов классификации и маркировке сталей и чугунов, их применения.	Письменный контроль, дифференцированный зачет
Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки	- 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.	Устный контроль, дифференцированный зачет
Должен уметь:		
Анализировать структуру и свойства материалов	- Описание структуры и свойств материалов - Использование анализа структуры и свойств различных металлов. - Применение свойств	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях

	металлов.	
Строить диаграмму состояния двойных сплавов	- Построение диаграммы состояний двойных сплавов - Выбор процесса кристаллизации по диаграммам двойных сплавов.	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях
Давать характеристику сплавам	-Использование исследований и анализа процессов кристаллизации для характеристики сплавов.	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях