

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»

 /Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

наименование учебной дисциплины

26.02.02 Судостроение

код

наименование специальности (ей)

Рабочая программа учебной дисциплины «**Материаловедение**» разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности **26.02.02 Судостроение**

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

Составитель: Моругина Е. В., преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК


подпись

/Скучилов А.Н.
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.И.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **26.02.02 Судостроение** среднего профессионального образования, входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	основных сведений о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов
ПК 1.1-1.3 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	проводить исследования и испытания материалов	особенностей строения металлов и их сплавов, закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования, основ термообработки металлов
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	основных видов конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификации, свойств, маркировки и область применения конструкционных материалов, принципов их выбора для применения в производстве
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	классификации и способов получения композиционных, смазочных и абразивных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	16
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Консультации по курсовой работе (проекту)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	не предусмотрено
<i>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачёта (2 курс 4 семестр)</i>	
Итого	64

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	4
Раздел 1. Чёрные металлы и их сплавы		44	
Тема 1.1. Виды и структуры композиционных материалов	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
	Введение. Виды и дефекты кристаллических решеток.	2	
	Модифицирование. Анизотропия; изотропия аморфных тел.	2	
	Процесс кристаллизации железа. Аллотропия.	2	
	Виды коррозии металлов.	2	
	Способы защиты от коррозии.	2	
	Лабораторное занятие № 1. Механические свойства металлов.	2	
	Технологические и эксплуатационные свойства.	2	
	Лабораторное занятие № 2. Изучение методов измерения твердости	2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
	Виды сплавов. Диаграммы состояния сплавов	2	
	Диаграмма состояния «железисто-цементит»	2	
	Лабораторное занятие № 3. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.	2	
	Лабораторная работа №4. Режимы термической обработки железоуглеродистых сплавов	2	
	Получение и состав чугуна	4	
	Виды, свойства, применение чугунов	2	
	Металлургия и классификация стали.	2	
	Влияние химического состава на свойства углеродистой стали.	2	
	Виды и особенности легированной стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.	2	
	Лабораторное занятие №5. Изучение микроструктур сталей и чугунов	2	
	Лабораторное занятие №6..Расшифровка марок сталей и чугунов	2	

Тема 1.3. Основные сведения о термической и химико-термической обработке	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
	Отжиг, нормализация, закалка, отпуск.	2	
	Лабораторное занятие №7. Изучение процессов цементации и азотирования	2	
Раздел 2. Цветные металлы и неметаллические материалы		20	
Тема 2.1. Цветные металлы и их сплавы	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
	Получение и свойства меди, алюминия и их сплавов.	2	
	Лабораторное занятие №8. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов.	2	
Тема 2.2. Неметаллические и другие материалы	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.2, ПК2.3
	Виды, состав, свойства и применение пластмасс.	2	
	Основа, состав и применение резин.	2	
	Абразивные материалы. Шлифовальные круги.	2	
	Волокнистые и твердеющие материалы.	4	
	Композиционные материалы.	2	
	Виды электротехнических материалов.	2	
Дифференцированный зачёт. (2 курс 4 семестр)		2	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено специальное помещение:

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

2.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

2.2.1. 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>

2.2.2. Дополнительные источники

1. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	Правильность выбора материалов при проектировании изделий судостроения, основываясь на анализе их свойств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных работ, тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта
Умение проводить исследования и испытания материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	
Умение выбирать и расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Правильно и точно классифицировать и определять состав и назначение конструкционных и сырьевых материалы	
Умение подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знание основных сведений о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Применять на практике основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных работ, тестирования и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта
Знание особенностей строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов	Правильно применять особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов	
Знание классификации, свойств, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	
Знание классификации и способы получения композиционных, смазочных и абразивных материалов	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств композиционных, смазочных и абразивных материалов	