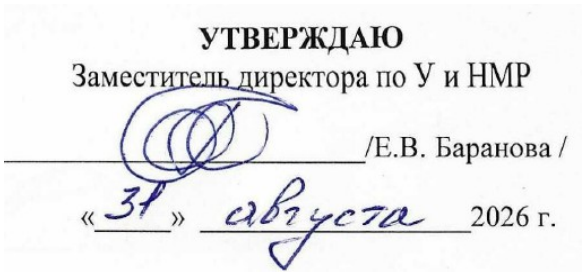
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Пермский филиал



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины ОП.04 Материаловедение

Основная образовательная программа Судостроение

Специальность 26.02.02 Судостроение

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	**Очная форма обучения**										**Заочная форма обучения**					**Общая трудоемкость**
	№ семестра										**№ курса**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Урок			**24**	**40**												
Практическое занятие																
Лекция																
Семинар																
Лабораторное занятие			**8**	**8**												
Курсовой проект (работа)																
Итого аудиторных																
Практика																
Консультации																
Промежуточная аттестация																
Самостоятельная работа																
Всего			**32**	**48**												

1

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм по курсам (семестрам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**										**Заочная форма обучения**				
	№ семестра										**№ курса**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Экзамен															
Дифференцированный зачет				**ДЗ**											
Зачет															
Курсовой проект (работа)															
Другая форма															

Пермь
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности): ФГОС 26.02.02 Судостроение, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 08.02.2024г. № 84

Автор рабочей программы:
Литвина П.И.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК,

протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

Председатель ЦМК _____ / К.А. Ворончихина /

«28» августа 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

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 **с**пециальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности Судостроение.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование представлений об основных способах обработки материалов, сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении. Иметь представление о строении и свойствах конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	-

	реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли	особенности социального и	

	и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

ПК 1.3.	обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	знать, как обеспечить использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	навигационной эксплуатации и технического обслуживания технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов

	Умения	Знания
ПК 2.2	• подбирать конструкционные материалы для судов и судового оборудования по их назначению и условиям эксплуатации; • пользоваться справочной литературой и нормативными правовыми актами;	• основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов классификацию, свойства, маркировку и областьприменения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; • основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; • особенности строения металлов виды
ПК 2.3	подбирать способы и режимы обработки материалов	• сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; • основы термообработки металлов; • способы защиты металлов от коррозии; • требования к качеству обработки деталей; • 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.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (квалификация – техник)

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы *(если предусмотрено)*	16
практические занятия *(если предусмотрено)*	
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа *(если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа	-

Промежуточная аттестация	

. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» (квалификация – техник)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала форма организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	**Черные металлы и их сплавы**	**50**	
Тема 1.1 Основные сведения о строении и свойствах металлов	**Содержание учебного материала**	**16**	**ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3** ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	1. Роль материалов в современной технике. Основные сведения о строение металлов. Классификация конструкционных материалов. 2. Виды кристаллических решеток. Физические и химические свойства металлов. 3. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. 4. Механические свойства металлов: твердость, прочность, пластичность, хрупкость, упругость. Методы определения механических свойств. 5. Технологические свойства металлов и способы их испытаний. 6. Эксплуатационные свойства.	2 2 2 2 2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№1. Физические свойства металлов и методы их изучения **№2.** Изучение механических испытаний	2 2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	**Содержание учебного материала**	***20***	
	1. Общие сведения о железоуглеродистых сплавах. Фазовые превращения в сплавах. 2. Понятие о диаграммах состояния сплавов. 3. Диаграмма состояния железо-углерод 4. Виды и свойства чугунов: серый чугун, белый чугун, высокопрочный чугун, ковкий чугуны.	2 2 2 2	**ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3** ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10

	5. Маркировка и область применения чугунов. 6. Металлургия стали. Классификация стали по составу, качеству и назначению. 7. Углеродистые стали, их виды, маркировка и применение. 8. Легированные стали, их особенности, правила маркировки и применение. Низколегированные, среднелегированные и высоколегированные стали	2 2 2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№3 Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	2	
	№4 Расшифровка марок железоуглеродистых сплавов	2	
Тема 1.3. Основные сведения о термической и химико-термической об-работке	**Содержание учебного материала**	**14**	**ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3** ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	1. Сущность, назначение и виды термообработки. 2. Превращения в структуре при ТО 3. Виды термической обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск). 4. Химико-термическая обработка сталей 5. Термомеханическая обработка стали. 6. Дефекты термической обработки.	2 2 2 2 2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№5.Исследования структуры сплавов после термообработки	2	
Раздел 2.	***Цветные металлы и неметаллические материалы***	***30***	
Тема 2.1. Цветные металлы и их сплавы	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1. Сведения о производстве цветных металлов. 2. Классификация и область применения цвет- ных металлов. 3. Медь, ее свойства и получение. 4. Алюминий, его свойства и получение. 5. Механические и технологические свойства сплавов цветных металлов, их применение. 6. Антифрикционные сплавы.	2 2 2 2 2 2	**ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3** ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	№6.Исследование структуры цветных металлов **№7.** Расшифровка марок сплавов цветных металлов	2 2	

Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**14**	
Неметаллические и другие материалы	1. Пластмассы, состав особенности, свойства, виды и область применение. Слоистые пластмассы. Газонаполненные пластмассы. 2. Резиновые материалы и изделия. Состав, виды и особенности. 3. Абразивные материалы и инструменты. Классификация шлифовальных кругов. 4. Основные лакокрасочные, склеивающие и вспомогательные материалы. Основные электрические материалы и их параметры. 5. Древесина, кожа, войлок. 6. Композитные материалы: классификация и способы получения	2 2 2 2 2 2	**ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3** ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	№8. Микроскопическое исследование структуры неметаллических материалов		
	Промежуточная аттестация		
	Всего:	**80**	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet
  мультимедийный проектор

Комплект учебно-наглядных пособий:

- комплект материалов на электронном носителе;
- наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, таблицы);
- альбомы микроструктур металлов

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- интерактивная доска
- мультимедийный проектор.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Обязательные печатные издания

1. Давыдов, С. В. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб- ное пособие / С.В. Давыдов, Р.А. Богданов. – Москва; Вологда: Инженерия, 2022. – 251 с. - ISBN 978-5-9729-0416-7. - Текст : непосредственный.

Дополнительные источники: .

2. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие для СПО / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. – Санкт – Петербург : Лань 2023. – 268 с.

Нормативная документация

http://standards.narod.ru/gosts/- Online-доступ к государственным стандартам

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, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470070.
2. 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, 2022. —

386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475384.

3. 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, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475385.

3. 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 практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
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 практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
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	