

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 12:45:07
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50175c5a89718fd3018855

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «ОП. 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

для специальности: 26.02.03 Судовождение

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u>	3
<i><u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u></i>	3
<i><u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u></i>	3
<u>2. Структура и содержание дисциплины</u>	5
<i><u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u></i>	5
<i><u>2.2. Содержание дисциплины</u></i>	6
<u>3. Условия реализации дисциплины</u>	8
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u></i>	8
<i><u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u></i>	8
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОП. 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ » (наименование дисциплины)

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

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен :

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; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных	-

	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	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 и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к	

	деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности происношения 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
ПК 1.4	осуществлять техническую эксплуатацию энергетического оборудования, вспомогательных механизмов и систем судна;	схемы распределения электроэнергии, основных положений руководящих документов по использованию электротехнических средств судов в повседневной деятельности и по всем видам тревог;	эксплуатации элементов электроэнергетических систем и технических средств судна;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	70	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1 Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	
Тема 1.1 Материалы и их классификация	Содержание учебного материала (10ч)
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. 2. Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения. 3. Свойства металлов. Область применения. Классификация.
	В том числе практических занятий
	Практическое занятие 1. Основные методы определения механических свойств материалов.
	Практическое занятие 2. Изучение методов определения твёрдости металлов.
Тема 1.2 Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования	Содержание учебного материала (10ч)
	1.Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства. 2.Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов. 3.Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты в диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод. 4.Диаграмма состояния железо-цементит.
	В том числе практических занятий
	Практическая работа 3. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов
Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении	
Тема 2.1 Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств	Содержание учебного материала (6ч)
	1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск. 2. Химико-термическая обработка.
Тема 2.2. Конструкционные и эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала (12ч)
	1. Классификация КМ. Проектные характеристики и выбор материалов в конструкции оборудования.
	2. Структура, свойства, маркировка и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов.
	3. Углеродистые стали. Применение углеродистых сталей. Легированные стали, их классификация, маркировка
	В том числе практических занятий
	Практические занятия №4 Изучение структуры и свойств чугунов. Практические занятия №5 Изучение структуры и свойств легированных сталей
Тема 2.3. Материалы	Содержание учебного материала (6ч)

с особыми технологическими свойствами		1. Медь и её сплавы
		2. Алюминий и его сплавы.
		В том числе практических занятий
		Практические занятия №6 Изучение структуры и свойств цветных сплавов
Тема 2.4 Износостойкие материалы	2.4	Содержание учебного материала (4ч)
		1. Классификация, свойства, маркировка и область применения износостойких материалов.
		2. Антифрикционные материалы: металлы и неметаллы
Тема 2.5 Материалы, устойчивые к воздействию температуры рабочей среды	2.5	Содержание учебного материала (4ч)
		1. Коррозия металлов и её виды.
		2. Способы защиты конструкций от коррозии.
		3. Коррозионностойкие материалы и покрытия.
		4. Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы.
		В том числе практических занятий
	Практическая работа 7 Изучение среды влияющей на коррозию металлов	
Тема 2.6 Неметаллические материалы	2.6	Содержание учебного материала (6ч)
		1. Классификация, свойства и применение простых и сложных пластмасс.
		2. Каучук и резиновые изделия.
		В том числе практических занятий
		Практическая работа 8 Термореактивные и термопластические пластмассы свойства, преимущества и недостатки
Раздел 3 Основные способы обработки материалов		
Тема 3.1 Литейное производство	3.1	Содержание учебного материала (2ч)
		1. Сущность литейного производства.
		2. Специальные виды литья.
Тема 3.2 Обработка металла давлением	3.2	Содержание учебного материала (2ч)
		1. Сущность процесса обработки металлов давлением.
		2. Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка.
Тема 3.3 Сварочное производство, технологические процессы обработки	3.3	Содержание учебного материала (4ч)
		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
		В том числе практических занятий
		Практическая работа 9 Изучение видов сварки металлов. Применение сварки в судоремонте и судостроении
Тема 3.4 Обработка металла резанием	3.4	Содержание учебного материала (4ч)
		1. Методы обработки резанием.
		2. Классификация металлорежущих станков и их характеристики.
Всего (70 час.)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатория «Электроники и электротехники», оснащенная(е) в соответствии с приложением 3 ПОП.

Мастерская «Слесарная» оснащенная(е) в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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 и/или 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. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>

2. Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534757>

3. 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

3.2.2. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: строение и свойства конструкционных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	- демонстрирует умение сопоставлять видовые, свойства, назначения конструкционных материалов. - объясняет структурный анализа строения металлов и их свойств. -объясняет свойства	Письменный контроль, дифференцированный зачет

	металлов, влияния свойств металлов на назначение и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание.	
сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий	- демонстрирует умение сравнивать эксплуатационные свойства материалов. Обосновывает принципы классификации и маркировки 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	-сравнивает термический и химико-термический обработки и фазовых превращений при этом. -объясняет сущность процессов сварки и резки металлов; - сопоставляет виды сварки. - описывает процесс обработки металлов резанием.	Устный контроль, дифференцированный зачет
Уметь: анализировать структуру и свойства материалов	- описывает структуру и свойств материалов - использует анализ структуры и свойств различных металлов. - знает свойства металлов.	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях
строить диаграмму состояния двойных сплавов	- знает построение диаграммы состояний двойных сплавов - демонстрирует знания процесса кристаллизации по диаграммам двойных сплавов.	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях
давать характеристику сплавам	-использует исследования и анализа процессов кристаллизации для характеристики сплавов.	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях