

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.05.2026 12:49:23
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f30175c5a89718fd501d635

**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 технического профиля
26.02.03 Судовождение (углубленной подготовки)**

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «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.

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 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	
теоретическое обучение	34
практические занятия	12
Лабораторная работа	8
Самостоятельная работа	-

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		24	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 1.1 Материалы и их классификация	Содержание учебного материала	14	
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. 2. Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения. 3. Свойства металлов. Область применения. Классификация.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. Основные методы определения механических свойств материалов.	6	
	Практическое занятие 2. Изучение методов определения твёрдости металлов.		
	Практическое занятие 3. Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования	Содержание учебного материала	10	
	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	6	

	диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод. 4. Диаграмма состояния железо-цементит.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа1. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов	4	
	Лабораторная работа2. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия		12	
Тема 2.1 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09. ПК 1.3, ПК 1.4
	1.Принципы классификации и маркировки сталей. Применение. 2.Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода. 3.Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка. 4.Сплавы цветных металлов.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 4 Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях.	4	
	Практическое занятие 5 Характеристика чугунов. Влияние углерода на свойства.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки		8	
Тема 3.1 Современные способы получения	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3.
	1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск. 2. Химико-термическая обработка.	4	

материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 3. Основные фазовые превращения при термической обработке стали.	4	
	Лабораторная 4. Исследование химико-термической обработки сталей.		
Тема 3.2 Сварочное производство, технологические процессы обработки	Содержание учебного материала	4	
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6 Преимущество и недостатки различных видов сварки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены 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

3.2.1. Обязательные 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. 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
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	- Описание структуры и	Устный контроль

структуру и свойства материалов	свойств материалов - Использование анализа структуры и свойств различных металлов. Применение свойств металлов.	Практический контроль на практических занятиях
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

