

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 17:33:17
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f30b746f30173c0a89718fd301d635

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.04 Материаловедение (ЗФО)

для специальности 26.02.03 Судовождение

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	4
практические занятия	2
Лабораторная работа	2
Самостоятельная работа	46

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
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
	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 и лабораторных 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	Практическое занятие 3. Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов.
	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
	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 и лабораторных занятий
	Лабораторная работа1. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов
	Лабораторная работа2. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия	
Тема 2.1 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов	Содержание учебного материала
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие 4 Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях.
	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	
Тема 3.1 Современные способы получения	Содержание учебного материала
	1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск. 2. Химико-термическая обработка.

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

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

