

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 19.09.2024 10:41:59
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Волжский государственный университет водного транспорта»
 Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
 по учебной и научной деятельности

_____ Н.И. Галлямова

«30» _____ 08 _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

специальность:

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения									Заочная форма обучения						Общая трудо-емкость дисциплины, з.е.т.	
	№ семестров									№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	1	2	3	4	5	6		Σ
Лекции			40						40	14						14	
Практические занятия			14						14	2						2	
Лабораторные работы			-						-								
Консультации			-						-								
Итого аудиторная работа			54						54	16						16	
Самостоятельная работа			-						-	38						38	
Итого аудиторная и самостоятельная работа			54						54								
Экзамены									-								
Всего:			54						54	54						54	1,5

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

Форма контроля	Очная форма обучения								Заочная форма обучения						
	№ семестров								№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	
Экзамен															
Дифф. зачет			+						+						
Курсовая работа															
Контрольная работа															

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла (ОП.04)

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать структуру и свойства материалов;
- строить диаграммы состояния двойных сплавов;
- давать характеристику сплавам;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство;
- технологические процессы обработки.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (компетенции) выпускника ППССЗ, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Материаловедение» (в соответствии с ФГОС СПО):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Видеть объективную картину своей будущей профессии. Проявлять интерес к выбранной профессии. Понимать значение своей профессии в формировании гармоничного, экономически процветающего и политически стабильного государства. Гордиться выполненной работой. Качественно выполнять свои профессиональные функции
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определять методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий. Планировать ресурсы, свою деятельность, определять качество необходимых ресурсов. Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи, для сдачи заданий и отчетов Формировать цель и определять этапы ее достижения при выполнении заданий, определенных руководителем.

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Выбирать самостоятельно структуру для систематизации информации, находить в источниках выводы и аргументы, выделять признаки в соответствии с заданными критериями. Формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию. Моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы. Уметь самостоятельно осмысливать допущенные ошибки, делать выводы и нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Уметь пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать их, выявлять закономерности, делать прогнозы и выводы. Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Проявлять уважение к окружающим. Учитывать и понимать психологические особенности собеседника и проявлять терпимость к его мнению. Вести дискуссии, аргументировано высказывать собственную точку зрения, слушать и анализировать мнения оппонентов Создавать коллективные проекты решения различных технических и технологических проблем. Проявлять социальную толерантность.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Создавать коллективные проекты с целью решения различных проблем</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Определять необходимые ресурсы для освоения квалификации</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		16	
Тема 1.1. Структура и свойства материалов	Содержание учебного материала: Наука материаловедение. Вещества аморфные и кристаллические. Свойства материалов.	2	<i>репродуктивный</i>
	Полиморфизм. Виды сплавов по строению	2	
	Практическое занятие Ознакомление с методикой измерения твердости	2	
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала: Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния Fe – Fe ₃ C (железо-цементит). Характеристика диаграммы состояния железо-цементита, ее критические точки и линии.	2	<i>репродуктивный</i>
	Практическое занятие Исследование диаграммы состояния Fe – Fe ₃ C (железо-цементит)	2	
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала: Определение и классификация видов термической обработки.	2	<i>репродуктивный</i>
	Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.	2	
	Практическое занятие Ознакомление с процессами термообработки стали	2	
Раздел 2. Материалы с особыми физическими свойствами		4	
Тема 2.1. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание учебного материала: Классификация материалов по магнитным характеристикам и свойствам.	2	<i>Репродуктивный</i>
	Классификация материалов с особыми электрическими свойствами.	2	
Раздел 3. Порошковые и композиционные материалы		2	
Тема 3.1. Композиционные материалы	Содержание учебного материала: Композиционные материалы: классификация, строение, применение, свойства, достоинства и недостатки	2	<i>репродуктивный</i>
Раздел 4. Основные способы обработки материалов		6	<i>Репродуктивный</i>
Тема 4.1. Литейное производство	Содержание учебного материала: Назначение и сущность литейного производства	2	<i>Репродуктивный</i>
	Практическое занятие Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств	2	
Тема 4.2. Обработка металлов резанием	Методы обработки резанием. Точение, фрезерование, сверление и другие методы.	2	<i>Репродуктивный</i>
Раздел 5. Технология конструкционных материалов		26	
Тема 5.1 Материалы, применяемые в	Содержание учебного материала: Общие требования, предъявляемые к конструкционным и эксплуатационным материалам.	2	<i>Репродуктивный</i>

машино-и судостроении	Классификация конструкционных материалов		
	Структура, свойства, маркировка по ГОСТ и применение всех видов чугуна	2	
	Практическое занятие Изучение структуры и свойств чугунов	2	
	Углеродистые стали, их классификация и технические характеристики. Легированные стали, их классификация.	2	<i>Репродуктивный</i>
	Легированные стали, их классификация.	2	
	Практическое занятие Выбор марки легированной стали для деталей в зависимости от условий их работы	2	
Тема 5.2 Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала:		<i>Репродуктивный</i>
	Общая характеристика свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы Антифрикционные материалы	2	
Тема 5.3 Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала: Сплавы на основе алюминия: свойства, классификация, маркировка, применение.	2	<i>Репродуктивный</i>
	Титан и сплавы на его основе. Свойства титана, общая характеристика и особенности обработки	2	
Тема 5.4 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала:	2	
	Классификация неметаллических материалов. Каучук. Материалы на основе резины. Простые и сложные пластмассы.		<i>Репродуктивный</i>
Тема 5.5 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	Содержание учебного материала:		
	Коррозия металлов и ее виды. Химическая и электрохимическая коррозия, сущность процессов разрушения. Основные способы защиты деталей машин и конструкций от коррозии.	2	<i>Репродуктивный</i>
	Практическое занятие Способы защиты деталей машин и конструкций от коррозии	2	
	Зачетное занятие	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)	<i>не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>		
	Всего:	54	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется на базе учебного кабинета «Инженерная графика, механика, материаловедение».

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование	Кол-во
1	Доска классная	1
2	Стул преподавателя	1
3	Стол преподавателя	1
4	Столы для студентов	15
5	Стулья для студентов	30
6	Компьютер	1
7	Проектор	1
8	Экран	1

4.2 Информационное обеспечение обучения

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника	Год изд.	Кол-во экз.
Основная литература:			
1	Бондаренко, Г. Г. <i>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 (дата обращения: 26.03.2024).</i>	2024	ЭР
2	Сапунов, С. В. <i>Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055 (дата обращения: 26.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	2023	ЭР
3	<i>Материаловедение для транспортного машиностроения / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314774 (дата обращения: 26.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	2023	ЭР
4	Галимов, Э. Р. <i>Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие для спо / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47593-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394673 (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	2024	ЭР
5	Плошкин, В. В. <i>Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545272 (дата обращения: 26.03.2024).</i>	2024	ЭР
6	<i>Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545132 (дата обращения: 26.03.2024).</i>	2024	ЭР
Дополнительная литература:			
1	Аносов, А. П. <i>Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06435-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539726 (дата обращения: 22.02.2024).</i>	2024	ЭР

2	Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : 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. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541288 (дата обращения: 04.04.2024).	2024	ЭР
3	Материаловедение : методические указания по выполнению практических работ студентов для спец. 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок / Сост. О.В. Кекина. — Самара: Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2024. — 1 текст/файл. - Текст (визуальный) : электронный. — Режим доступа: локальная сеть филиала.	2024	ЭР
Интернет-ресурсы:			
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/		
2	Литература по материаловедению. Режим доступа: http://librarybseuby.ucoz.ru/load/publikacii_i_uchebniki_po_materialovedeniju/1-1-0-32		
3	Платков В. Литература по материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: Режим доступа: http://materialu-adam.blogspot.com/		
4	Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: Режим доступа: http://materiall.ru/		
5	Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: http://www.materialcince.ru		
6	Материаловедение // Material Science Group: URL:Режим доступа: www.materialscience.ru		

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении дисциплины является организация аудиторных занятий, самостоятельных работ, консультаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по рабочей программе дисциплины «Материаловедение» должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация интереса к будущей профессии - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на занятиях и контрольной работе, ответы на контрольные вопросы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного	Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач

	<p>развития</p> <ul style="list-style-type: none"> - активное использование различных источников для решения профессиональных задач - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения - активное участие в жизни коллектива - эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, руководителями практики 	<p>Экспертная оценка алгоритма взаимодействия с обучающимися, преподавателями</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий - демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями 	<p>Экспертная оценка уровня профессионализма, Аутентичное оценивание – это вид оценивания, предусматривающий оценивание сформированности умений, навыков, компетентностей обучающихся в ситуациях, максимально приближенных к реальной повседневной или профессиональной жизни</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня - анализ инноваций в области профессиональной деятельности - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение</p>

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2024/25 учебный год – изменений и дополнений нет.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

_____ / А.А. Цыпкин /
подпись (ФИО)

«24» _____ 06 _____ 2024 г.