

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.06 «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144,0 часов, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч.; 57 часов самостоятельной работы; 6 часов КСР; 0,3 ч. ИКР)

Цель дисциплины:

Химическая стойкость материалов и защита их от разрушения представляет собой существенную часть материаловедения и коррозиологии как составной части естествознания. Основные положения дисциплины используются для решения широкого круга современных научных и технических проблем техносферы, связанных с безаварийной работой различных систем, их долговечностью и разрушением. Освоение дисциплины позволяет обучить принятию технических решений при разработке рациональных способов повышения долговечности различных технических систем и методам их защиты от разрушения, создает предпосылки для квалифицированной оценки типа и механизма процессов разрушения с последующим регулированием их скорости.

Задачи дисциплины:

Дать студентам представления об основах теории коррозии материалов, о влиянии конструкционных факторов на развитие коррозионных разрушений технических систем, о применении неметаллических материалов и защитных покрытий, о коррозионных характеристиках металлов и сплавов, о методах защиты технических систем от коррозии.

Обучить навыкам проведения экспериментальных исследований коррозии и защиты материалов от разрушения. Дать комплекс знаний, необходимый для успешного применения средств защиты технических систем от коррозии и разрушения; проектирования оптимальных в отношении защиты от коррозии конструкций, машин и аппаратов.

Дать представления о значении защиты оборудования от коррозии для повышения экономической эффективности использования оборудования, экологичности и долговечности его эксплуатации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана направления подготовки 20.03.01 Технос-ферная безопасность по профилю «Безопасность технологических процессов и производств».

Для изучения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» необходимо усвоение таких дисциплин как высшая математика, физика, химия, материаловедение.

С другой стороны, без знания основ дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» невозможно усвоение таких дисциплин как «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере», «Планирование и организация эксперимента».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОК-9, ОПК-1, ПК-19.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий	основы современной теории коррозии и защиты металлов и сплавов, а также способы её применения для решения научных и практических задач	самостоятельно ставить задачи коррозионных исследований материалов; принимать решения о применимости использования того или иного в конкретных условиях	объективным и методами оптимального выбора материалов для работы в заданных условиях
2	ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	методы и способы предотвращения разрушения и увеличения долговечности различных конструкционных материалов, а также методы оценки стойкости металлических и неметаллических материалов	осуществлять рациональный выбор различных методов и средств противокоррозионной защиты для повышения стойкости и долговечности сооружений при эксплуатации в агрессивных средах	способами защиты материалов от коррозии и разрушения
3	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	специфику процессов влияющих на уменьшение стойкости и долговечности материалов в различных агрессивных средах, факторы разрушения металлических и неметаллических материалов	способность проводить коррозионные расчеты с помощью известных формул и уравнений, в том числе с помощью компьютерных программ, прогнозировать исходя из химической природы материала и агрессивной среды долговечность и стойкость сооружений и конструкций	экспериментальными и экспериментально-расчетными методами изучения долговечности и материалов

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Коррозия металлов	32	6	-	6	20
2	Методы противокоррозионной защиты металлов	28	4	-	6	18
3	Химическая стойкость неметаллических материалов	24	6	-	12	6
4	Современные тенденции в повышении долговечности материалов	27	2	-	12	13
Итого по дисциплине:			18	-	36	57

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Ангал Р. Коррозия и защита от коррозии. Учебное пособие. Москва, Интеллект», 2014, 343 с.
2. Попова, А.А. Методы защиты от коррозии. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50169>
3. Петров, Н. Н. (КубГУ). Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии [Текст]: лабораторный практикум / Н. Н. Петров, Н. Н. Буков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2017. - 92 с.

Автор РПД

канд. хим. наук Петров Н.Н.
Ф.И.О.