

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.О.32 УПРАВЛЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: 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: Сформировать представления об основах теории разрушения (коррозии) материалов, о влиянии конструкционных факторов на развитие коррозионных разрушений технических систем, о долговечности неметаллических материалов и защитных покрытий, о коррозионных характеристиках металлов и сплавов, о методах поддержания целостности технических систем.

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.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление целостностью технических систем» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Изучению дисциплины «Управление целостностью технических систем» предшествует изучение дисциплин «Физическая химия» и «Надежность технических систем».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	
ИОПК-1.1. Демонстрирует знания о современных тенденциях развития техники и технологии, а также измерительной, вычислительной техники и информационных технологий в области техносферной безопасности	знает специфику процессов, влияющих на уменьшение стойкости и долговечности материалов в различных агрессивных средах, факторы разрушения металлических и неметаллических материалов
	умеет 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
	владеет экспериментальными и экспериментально-расчетными методами изучения долговечности материалов
ИОПК-1.2. Выбирает и применяет современные процессы и технологии; современную измерительную, вычислительную технику и информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	знает методы и способы предотвращения разрушения и увеличения долговечности различных конструкционных материалов, а также методы оценки стойкости металлических и неметаллических материалов
	умеет осуществлять рациональный выбор различных методов и средств противокоррозионной защиты для по-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	вышения стойкости и долговечности сооружений при эксплуатации в агрессивных средах
	владеет способами защиты материалов от коррозии и разрушения и повышения их ресурса

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Общие вопросы сохранения целостности.	5	2	-	-	3
2.	Коррозия металлов и защита от нее.	42	4	-	18	20
3.	Стойкость силикатных стройматериалов и пути повышения их долговечности	23	4	-	4	15
4.	Долговечность полимерных материалов, влияние на нее физико-химических факторов, пути повышения эксплуатационного ресурса	31	4	-	12	15
5.	Методы неразрушающей диагностики целостности конструкций и сооружений	12	2	-	-	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	113	16	-	34	63
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	26.7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор канд. хим. наук, Н.Н. Петров