

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические методы защиты окружающей среды»

Дисциплина «Физико-химические методы защиты окружающей среды» является частью программы бакалавриата «Техносферная безопасность (общий профиль, СУОС)» по направлению «20.03.01 Техносферная безопасность».

Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование комплекса знаний и умений в области процессов защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. • изучение теоретических основ процессов защиты окружающей среды от антропогенного воздействия, включающих процессы очистки газовых выбросов, природных и сточных вод, почв; • формирование умений систематизировать и теоретически обосновывать применения физико-химических методов для обеспечения техносферной безопасности и инженерной защиты окружающей среды; определять основные технологические параметры процессов очистки газов, сточных вод физико-химическими методами в зависимости от их состава; • формирование навыков определения основных параметров процессов очистки газовых выбросов, сточных вод, почв; анализа результатов лабораторных исследований процессов и технологий инженерной защиты окружающей среды; формулирования выводов по итогам анализа результатов исследований методов защиты объектов окружающей среды от антропогенного воздействия.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - процессы абсорбционной, адсорбционной, каталитической очистки газовых выбросов; - процессы коагуляции, флокуляции, флотации, адсорбции, обратного осмоса для очистки сточных вод; - процессы утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления химическими и термическими методами..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
теоретические основы процессов инженерной защиты литосферы от загрязнений	1	4	0	25
Физико-химические основы процессов защиты почв, недр, подземных вод от загрязнений.				
Теоретические основы процессов очистки сточных вод от взвешенных и коллоидных примесей	2	4	0	20
Анализ основных источников загрязнений гидросферы. Сточные воды. Классификация методов очистки сточных вод. Физико-химические основы процессов очистки сточных вод от мелковзвешенных, коллоидных и эмульгированных примесей методом.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Физико-химические основы процессов очистки сточных вод от растворимых органических и неорганических примесей.	5	24	0	25
Реагентные методы очистки и обеззараживания сточных вод. Адсорбционные методы глубокой очистки сточных вод. Очистка сточных вод от ионных примесей методом ионного обмена. Физико-химические основы применения мембранных методов очистки воды				
Методы очистки и обезвреживания технологических и вентиляционных выбросов предприятий от токсичных газов	8	4	0	20
Очистка и обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов предприятий абсорбционными методами. Очистка и обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов предприятий абсорбционными методами. Каталитические и термические методы очистки газовых выбросов.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	36	0	90
ИТОГО по дисциплине	16	36	0	90