

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Водоснабжение и водоподготовка»

Дисциплина «Водоснабжение и водоподготовка» является частью программы магистратуры «Инженерная защита объектов гидросферы» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование компетенций, связанных с применением базовых знаний математических и естественных наук, при изучении систем водоснабжения урбанизированных территорий и промышленных предприятий, методов и технологий подготовки воды для населения и производства. Задачи • изучить основные элементы системы водоснабжения урбанизированных территорий и промышленных предприятий; • углубить знания о составе поверхностных и подземных вод как источника водоснабжения; • углубить знание о методах, процессах и технологиях подготовки воды питьевого качества из поверхностных и подземных источников; • сформировать умения разработки моделей и систем водоподготовки в зависимости от заданных требований к качеству воды; • сформировать навыки обоснованного выбора технологий водоподготовки; • развить способность к разработке инженерных систем водоснабжения и водоподготовки.

Изучаемые объекты дисциплины

• природные воды и их состав; • системы водоснабжения урбанизированных территорий и промышленных предприятий; • питьевая вода и способы очистки поверхностных и подземных вод; • подготовка воды для снабжения промышленных предприятий; • конструкции аппаратов для очистки воды..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	60	60	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	84	84	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
4-й семестр				
Кондиционирование и стабилизационная обработка воды/	4	0	14	22
Методы кондиционирования воды. Стабилизационная обработка воды - ингибирование, регулирование рН среды, физическое воздействие (УФИ, магнитная обработка). Очистка воды от радионуклидов, удаление фторид-ионов, ионов тяжелых металлов и др.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Характеристика систем водоснабжения и подготовки питьевой воды из природных вод.	8	0	14	40
Общие понятия. Система водоснабжения. Классификация систем водоснабжения. Водоподготовка. Методы очистки, применяемые в водоподготовке. Технологические схемы очистных сооружений. Осветление, обеззараживание. Методы дезодорации воды. Методы и технологии опреснения морской воды. Характеристика подземных вод. Выбор методов очистки. Методы обезжелезивания, деманганизации воды. Разработка технологий и станций по очистке воды				
Водоснабжение промышленных предприятий. Подготовка воды на ТЭС	6	0	8	22
Анализ систем водоснабжения промышленных предприятий Подготовка котловой воды. Требования к котловой воде. Очистка воды от кремния, карбонат-ионов и др.				
ИТОГО по 4-му семестру	18	0	36	84
ИТОГО по дисциплине	18	0	36	84