

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.09 «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 74 ч аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч, лабораторных 46 ч; 72,8 ч самостоятельной работы, 0,5 ч – промежуточная аттестация; 26,7 – подготовка к экзамену).

Цель дисциплины:

формирование у студентов знаний по процессам и аппаратам водоподготовки для эффективного использования в различных отраслях производства и обеспечения техносферной безопасности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания о методах водоподготовки;
- сформировать представления о технологических процессах очистки воды;
- сформировать представления об аппаратах для очистки воды;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.09 «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по общей химии, умение работать с химической посудой и реактивами. Изучению дисциплины «Процессы и аппараты водоподготовки в техносфере» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Мембранные технологии в обеспечении техносферной безопасности» и «Дисперсные системы в природе и техносфере».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-22, ПК-23.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	классификацию и состав природных вод; технологии водоподготовки, обеспечивающие техносферную безопасность	использовать законы естественных и экономических наук при решении задач водоподготовки	основными понятиями и терминологией в области водоподготовки
2.	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей	физико-химические свойства воды; методы водоподготовки для эффективного использования в различных отраслях	определить концентрацию макрокомпонентов воде; правильно оценить качество воды из конкретного источника	методиками определения основных показателей качества воды

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			производства		
3.	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	особенности аппаратного оформления различных методов водоподготовки	обеспечить эффективное проведение процессов водоподготовки в техносфере, проводить статистическую обработку экспериментальных данных: пользоваться учебной и научной литературой	методами умягчения и очистки воды
4.	ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	принцип действия аппаратов для водоподготовки и очистки сточных вод	выбрать оптимальный метод подготовки воды	
5.	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	физико-химические основы различных методов водоподготовки	пользоваться химическим оборудованием и методами исследования физико-химических свойств воды	методами очистки воды
6.	ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	физико-химические основы различных методов водоподготовки	выбрать процессы и аппараты для использования в конкретном производстве	навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов

Основные разделы дисциплины:

Семестр 7

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Физико-химические свойства воды. Природная вода.	26	4	-	12	10
2.	Процессы и аппараты для осветления и обесцвечивания воды	40	8	-	12	20
3.	Методы умягчения воды	37,8	6	-	12	19,8

	Итого по дисциплине:		18	-	36	49,8
--	-----------------------------	--	-----------	----------	-----------	-------------

Семестр 8

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Обеззараживание воды	18	4	-	4	10
5.	Опреснение и обессоливание воды	25	6	-	6	13
	Итого по дисциплине:		10	-	10	23
	Всего:		28		46	72,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Основная литература

1. Шачнева, Е.Ю. Водоподготовка и химия воды [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Е.Ю. Шачнева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 104 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102246>.

Автор РПД

д.х.н., проф. Кононенко Н.А.