

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.В.04 Химия воды и водоподготовка»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов знаний по химии воды и навыкам применения методов водоподготовки в химической промышленности для эффективного использования в различных технологических процессах.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о физико-химических свойствах воды и требованиях к ее качеству для различных целей;
- сформировать знания о химических и физических процессах, лежащих в основе различных методов водоподготовки
- сформировать представления об аппаратурном оформлении различных методов водоподготовки, о процессах и аппаратах очистки воды в химической промышленности;
- сформировать представления по использованию различных схем водоподготовки на предприятиях химической промышленности;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия воды и водоподготовка» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Ее изучению должно предшествовать изучение таких дисциплин как «Неорганическая химия», «Физика», «Аналитическая химия», «Физическая химия ионполимеров». Дисциплина «Химия воды и водоподготовка» является теоретической базой для таких дисциплин, как «Процессы и аппараты в мембранной технологии».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	
ИПК-2.1. Осуществляет исследование химических соединений и материалов с использованием современного химического оборудования.	Знает физико-химические свойства воды, классификацию и состав природных вод; процессы и аппараты водоподготовки.
	Умеет пользоваться химическим оборудованием для определения качества воды.
	Владеет основными понятиями и терминологией в области водоподготовки.
ИПК-2.2. Обрабатывает и анализирует экспериментальные данные, полученные с использованием современной химической аппаратуры	Знает методы анализа качества воды.
	Умеет обработать результаты анализа качества воды, полученные с использованием современной химической аппаратуры.
	Владеет навыками статистической обработки полученных экспериментальных данных.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

5 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Физико-химические свойства воды.	24,8	8	-	12	4,8
2.	Природная вода	27	10	-	12	5
3.	Критерии качества воды	31	10	-	16	5
4.	Умягчение воды	23	6		12	5
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	34	-	52	19,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

6 семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Опреснение и обессоливание воды	26	6	-	14	6
2.	Процессы и аппараты водоподготовки	22	4	-	10	8
3.	Баромембранные процессы и концентрационная поляризация	22	6	-	10	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	70	16	-	34	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Автор:

Профессор кафедры физической химии,
д-р хим. наук, С.А. Шкирская