

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

**Объем трудоемкости:** 7 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», а также «Современные энерго- и ресурсосберегающие 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
<b>ПК-2. Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты</b>	
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.
	Владет 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.
	Владет 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.	28	4	-	8	16
2.	Природная вода	34	6	-	12	16
3.	Критерии качества воды	43,8	6	-	14	23,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	<i>105,8</i>	<i>16</i>	<i>-</i>	<i>34</i>	<i>55,8</i>
	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.	Процессы и аппараты водоподготовки.	43	6	-	12	25
2.	Умягчение воды	49	4	-	20	25
3.	Опреснение и обессоливание воды.	50	6	-	20	24
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	<i>142</i>	<i>16</i>	<i>-</i>	<i>52</i>	<i>74</i>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен

Автор

д-р хим. наук, профессор

Н.А. Кононенко