

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Очистка и качество воды»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-17.1: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений инженерной системы жизнеобеспечения в строительстве;
- ПК-18.1: Выбирает и анализирует исходные данные для проектирования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве;
- ПК-18.2: Подбирает и анализирует нормативно-техническую документацию по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Очистка и качество воды» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Общие сведения о воде. Классификация примесей природных и сточных вод..** Изотопный состав воды. Строение молекулы воды. Структура воды в различных агрегатных состояниях. Физико-химические свойства воды. Аномальность свойств воды.

Запасы природной воды. Актуальность вопросов охраны природных водоёмов. Классификации

природных вод по общей минерализации, по Алекину, по фазово-дисперсному состоянию. Классификация примесей природных и сточных вод..

**2. Показатели качества. Контроль качества воды. Анализ показателей качества для проектирования систем очистки воды..** Физические показатели качества воды ( температура, мутность, прозрачность, цветность, вкус, запах, плотность). Химические показатели качества воды ( взвешенные вещества, сухой и прокаленный остаток, содержание кислорода, содержание железа, окисляемость, ХПК, БПК, остаточный хлор, электропроводность, активная реакция среды, кислотность, щелочность, стабильность,

жесткость). Контроль качества воды, принципы нормирования, предельно-допустимые концентрации. Нормативно-технические документы, нормирующие показатели качества воды. Требования к качеству воды различного назначения. Анализ показателей качества для проектирования систем очистки воды..

**3. Методы, технологические процессы и варианты проектных решений технологических схем очистки природных вод. Нормативно-техническая документация для проектирования технологических схем и сооружений очистки природных вод..** Основные методы и технологические процессы очистки природных вод. Классификация схем и варианты проектных решений технологических схем очистки природных вод. Нормативно-техническая документация для проектирования технологических схем и сооружений очистки природных вод..

**4. Методы и сооружения очистки природных вод. Варианты проектных решений по компоновке сооружений очистки природных вод..** Методы очистки природных вод: коагуляция, осаждение, фильтрование, обработка воды в слое взвешенного осадка, флотация. Виды и конструкции сооружений очистки природных вод: реагенты и реагентное хозяйство, отстойники, осветлители, фильтры, флотаторы. Варианты проектных решений по выбору и компоновке сооружений очистки природных вод..

**5. Методы, технологические процессы и варианты проектных решений технологических схем очистки сточных вод. Нормативно-техническая документация для проектирования технологических схем и сооружений очистки сточных вод..** Основные методы и технологические процессы очистки сточных вод. Классификация схем и варианты проектных

решений технологических схем очистки сточных вод. Нормативно-техническая документация для проектирования технологических схем и сооружений очистки сточных вод..

**6. Методы и сооружения очистки сточных вод. Варианты проектных решений по компоновке сооружений очистки сточных вод..** Методы очистки сточных вод: механическая, биологическая очистка, обеззараживание. Виды и конструкции сооружений очистки сточных вод: решётки, песколовки, отстойники, биофильтры, контакные резервуары. Варианты проектных решений по выбору и компоновке сооружений очистки сточных вод..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИСТИГ

И.А. Бахтина

Проверил:  
Декан СТФ

И.В. Харламов