

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** к.б.н., доцент, Чурилина Т.Н.

**Наименование дисциплины:** Б1.В.ДВ.02.02 Современные методы очистки сточных вод

### Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний о вопросах использования биотехнологических методов очистки бытовых, хозяйственно-фекальных и производственных сточных вод.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции   | Знания  | Умения  | Навыки и (или) опыт деятельности  |
|---|---|---|---|
| ПК-3. Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | Этап 1: особенности сточных вод различного происхождения;<br>Этап 2: методы и технологии удаления различных загрязнителей, особенности биологической очистки. | Этап 1: использовать основные показатели состояния активного ила и биопленок как индикаторов качества работы очистных сооружений;<br>Этап 2: применять теоретические основы дисциплины при выборе и обосновании рациональных биотехнологических систем очистки сточных вод и переработки осадков. | Этап 1: владеть навыками расчетов массового баланса процессов, протекающих в биологических реакторах анаэробной и аэробной очистки сточных вод;<br>Этап 2: владеть навыками расчетов массового баланса процессов переработки осадков. |

### 2. Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Сточные воды как объекты очистки

Тема 1. Основные показатели загрязненности. Особенности сточных вод различного происхождения. Общие принципы очистки сточных вод.

Тема 2. Механические и физико-химические методы очистки.

#### Раздел 2. Биологические методы очистки сточных вод

Тема 3. Классификация методов биологической очистки. Показатели работы очистных сооружений и их сравнение.

Тема 4. Аэробная биологическая очистка. Активный ил, биопленки и биообрастания.

Тема 5. Показатели состояния активного ила и биопленок. Основные биохимические процессы при аэробной очистке

Тема 6. Очистка в аэротенках

Тема 7. Анаэробная биологическая очистка. Биоценозы и биохимические процессы при анаэробной очистке.

### 3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.