

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

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

**Наименование дисциплины:** Б1.В.04.Биотехнологии в решении экологических проблем

### Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов базовых знаний о вопросах использования методов биотехнологии для защиты окружающей среды от техногенных загрязнений и переработки отходов.

### 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: знать основные направления биотехнологии в решении экологических проблем;  Этап 2: знать основные биотехнологические процессы и аппараты.	Этап 1: уметь ориентироваться в применении биотехнологических процессов при выборе и обосновании рациональных биотехнологических приемов и методов;  Этап 2: уметь использовать полученные знания для защиты природы от загрязнений; логично и последовательно демонстрировать принятые технологические решения.	Этап 1: владеть современными методами биотехнологии;  Этап 2: владеть навыками к научно - исследовательской работе.

### 2. Содержание дисциплины:

**Раздел 1.** Биотехнология очистки сточных вод

Тема 1. Экосистемы сооружений биологической очистки сточных вод: сооружения биологической очистки сточных вод, активный ил аэробной очистки сточных вод, биопленки аэробных сооружений и биообрастания.

Тема 2. Активный ил и биопленки анаэробной очистки сточных вод.

**Раздел 2.** Биологическая очистка и дезодорация газовоздушных выбросов

Тема 3. Микробиологические методы дезодорации отходящих газов

**Раздел 3** Переработка органических и токсичных отходов

Тема 4. Биодеструкция растительных полимеров и материалов. Разложение целлюлозы. Биодegradация лигнина.

Тема 5. Биодegradация синтетических полимерных материалов и использование биодegradируемых пластиков

Тема 6. Биологическое разложение нефти и нефтепродуктов в природных средах.

Тема 7. Биотехнология разложения пестицидов и поверхностно-активных веществ

Тема 8. Биотехнология переработки растительных отходов сельского хозяйства.

Тема 9. Биотехнология переработки отходов животноводства и птицеводства.

Тема 10. Использование высших растений и водорослей для очистки загрязненных вод и почв

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**