

## Аннотация дисциплины М.1.2.5 Дисциплина. Биотехнологии в охране окружающей среды и инженерная экология

Дисциплина "Биотехнологии в охране окружающей среды и инженерная экология" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Прикладная биотехнология" направления подготовки "19.04.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 3, 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 360/10 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-3 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по разработке новых и модификации существующих биотехнологических процессов и технологии глубокой переработки отходов
2. ПК-4 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основы биологической очистки сточных вод
2. Биологические фильтры
3. Принципы очистки сточных вод в аэротенках
4. Поля фильтрации и поля орошения
5. Биологические пруды
6. Удаление биогенных элементов из сточных вод
7. Биологическая очистка и дезодорация газовоздушных выбросов
8. Биоремедиация почв
9. Специализированные биопрепараты для ликвидации загрязнений, рекультивации территорий и восстановления плодородия почв
10. Практические работы и затраты при проведении биоремедиации
11. Переработка органических отходов
12. Вермикультивирование и вермикомпостирование
13. Особенности накопления и трансформации загрязнений растениями и водорослями
14. Фиторемедиация
15. Антропогенное нарушение озерных экосистем
16. Особенности воздействия нефти и нефтепродуктов на природные среды
17. Тяжелые металлы и радионуклиды как приоритетные загрязнения
18. Микробиологическая коррозия и повреждение материалов
19. Биотестирование и биоиндикация
20. Методология санитарно-гигиенического нормирования
21. Механизмы реализации природоохранной деятельности
22. Малоотходные технологии и экологически

чистое производство

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.