

## Аннотация дисциплины Б.1.2.13 Дисциплина. Экологическая биотехнология и биоэнергетика

Дисциплина "Экологическая биотехнология и биоэнергетика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биотехнология" направления подготовки "19.03.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 7, 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 214/7 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 балльно-рейтинговый контроль, зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-3 Способен осуществлять подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, продуктов их биосинтеза и биотрансформации
2. ПК-4 Способен осуществлять биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, продуктов их биосинтеза и биотрансформации

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в дисциплину
2. Контроль загрязнения окружающей среды с использованием биологических объектов
3. Сточные воды как объекты очистки
4. Биологические методы очистки сточных вод
5. Технологические схемы многостадийной биологической очистки сточных вод
6. Характеристика и методы очистки газовоздушных выбросов
7. Биологическая очистка газовоздушных выбросов
8. Аппаратурное оформление процесса биологической очистки газовоздушных выбросов
9. Переработка органических отходов
10. Микробиологическая переработка органических отходов
11. Основные факторы, влияющие на выбор способов ремедиации почв
12. Небиологические методы и технологии ремедиации
13. Биологические и комбинированные методы
14. Биопрепараты и их получение
15. Сравнение методов ремедиации
16. Энергетические технологии в период до 2050 г.
17. Энергетика биоотходов. Термины и определения
18. Биомасса. Основные методы переработки биомассы.
19. Классификация древесной биомассы и объемы ее образования
20. Энергетическое использование биомассы дерева
21. Энергетическое использование биогаза

22. Развитие биогазовых технологий в мире и РФ
23. Биогаз и направление его применения. Факторы, влияющие на производство биогаза
24. Образование, классификация, состав и свойства биогазов
25. Конструктивное исполнение основного биогазового оборудования
26. Биотоплива второго поколения
27. Водородное топливо
28. Технические характеристики и классы топлива

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, исследовательские, практические и лабораторные занятия.

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