

Аннотация дисциплины Б.1.2.6 Дисциплина. Методы молекулярно-генетического анализа

Дисциплина "Методы молекулярно-генетического анализа" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биотехнология" направления подготовки "19.03.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 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 зачет, курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен использовать основные методы, средства, приборы и оборудование для получения и исследования ферментов, микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, продуктов их биосинтеза и биотрансформации

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Вводная лекция. Принципы организации современной генетической лаборатории
2. Методы экстракции нуклеиновых кислот и белков
3. Электрофорез нуклеиновых кислот
4. Электрофорез белков
5. Полимеразная цепная реакция
6. Модификации полимеразной цепной реакции
7. Полимеразная цепная реакция в режиме реального времени
8. Гибридизация ДНК, РНК и белков
9. Химический синтез нуклеиновых кислот
10. Реакция обратной транскрипции
11. Рестриктазы. Реакция рестрикции
12. Методы изучения экспрессии генов
13. Особенности организации геномов прокариот и эукариот
14. Классификация ДНК-маркеров
15. Характеристика основных видов ДНК-маркеров
16. История развития технологий секвенирования. Классификация технологий секвенирования
17. Технологии секвенирования 1 поколения
18. Технологии секвенирования NGS
19. Технологии секвенирования NNGS
20. Введение в биоинформатику
21. Базы биологических данных
22. Методы анализа нуклеотидных и аминокислотных последовательностей
23. Использование методов биоинформатики и систематики и филогенетических исследованиях

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии:

задания, информационные, классическая лекция.