

Аннотация дисциплины Б.1.1.19 Дисциплина. Генетика и молекулярная биология

Дисциплина "Генетика и молекулярная биология" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биотехнология" направления подготовки "19.03.01 Биотехнология".

Дисциплина изучается в 3, 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/7 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, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение в генетику
2. Закономерности ядерной наследственности
3. Хромосомная теория наследственности
4. Нехромосомная наследственность
5. Изменчивость живых организмов
6. Цитологические основы наследственности
7. Особенности организации генетического аппарата эукариот
8. Особенности организации генетического аппарата прокариот
9. Жизненные циклы прокариот
10. Генетика вирусов
11. Внутривидовой полиморфизм
12. Закон Харди-Вайнберга и факторы динамики популяций
13. Химические компоненты клеток
14. Клеточный цикл
15. Клеточные мембраны и мембранный транспорт
16. Внутриклеточный транспорт
17. Механизмы межклеточного взаимодействия
18. Строение нуклеиновых кислот и хромосом
19. Репликация ДНК
20. Репарация и рекомбинация ДНК
21. Механизм реализации генетической информации
22. Макроэнергетические соединения
23. Субстратное и окислительное фосфорилирование
24. Дыхательная цепь
25. Молекулярный механизм фотосинтеза
26. Функции белков и механизмы реализации функций

- 27. Фолдинг белков
- 28. Взаимодействие белков
- 29. Механизм формирования иммунитета

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

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