

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная биология

(название дисциплины)

06.03.01 «Биология»

(код направления (специальности) подготовки)

VIII

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Молекулярная биология» является формирование систематизированных знаний в области молекулярной биологии, изучающей строение и функционирование живых тел на молекулярном уровне, механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Молекулярная биология» относится к вариативной части Блока I "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата. Дисциплина преподается после изучения общей и неорганической химии, аналитической химии, органической химии, общей биологии, биохимии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Молекулярная биология» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2. Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

ОПК-3. Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

ПК-2. Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

В результате освоения дисциплины «Молекулярная биология» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: принципы структурной и функциональной организации клеток, взаимосвязь между репликацией, репарацией, транскрипцией и трансляцией в клетке у про- и эукариот, строение, физико-химические свойства и функции различных видов нуклеиновых кислот, белков.

Уметь: использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, решать ситуационные задачи и упражнения по составу и строению биомолекул, обмену веществ, молекулярному моделированию, нести ответственность за свои решения.

Владеть: навыками анализа полученной информации, программной обработки и формулирования выводов на основе полученной информации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура генома. Роль РНК в основных молекулярно-биологических процессах.

Репликация ДНК.

Обратная транскрипция.

Генетическая рекомбинация.

Транскрипция. Процессинг РНК.

Биосинтез белка.

Репарация ДНК.

Перспективы генетической инженерии.

Темы лабораторных занятий:

1. Методы анализа геномов, определение филогенетических связей.
2. Решение задач. Определение концентрации ДНК в растворе.
3. Определение концентрации белка методами: Лоури-Фолина, Брэдфорда, биуретовым.
4. Методы редактирования генов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - _____ экзамен _____
экзамен, зачет, зачет с оценкой


6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 (144 ч.)

Составитель: доцент, к.б.н. Запруднова Е.А.



подпись

Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.




подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления
06.03.01 «Биология» Трифонова Т.А.



подпись

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова



подпись

