

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.20

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Кафедра зоологии и экологии животных

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса «Молекулярная биология» является углубление знаний о структуре и функциях важнейших биополимеров – нуклеиновых кислот и белков, о принципах функционирования генетического аппарата клеток и механизмах регуляции его экспрессии, получение основных представлений о механизмах регуляции клеточного цикла и причинах онкогенеза, знакомство с современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

Задачи курса:

1. Раскрыть историю развития молекулярной биологии и её основных направлений. Показать современное состояние науки, её перспективы и задачи. Познакомить с основными методами исследований и достижениями молекулярной биологии
2. Изучение принципов структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот;
3. Ознакомление со структурой и функцией генов, а также с новейшими направлениями исследований в молекулярной биологии;
4. Изучение основных механизмов передачи информации в клетке;
5. Получение знаний о механизмах формирования третичной структуры белков;
6. Изучение механизма развития запрограммированной клеточной гибели, а также проблемы регуляции клеточного цикла и онкогенеза.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Молекулярная биология» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Содержание курса «Молекулярная биология» базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курсов «Биологическая химия», «Генетика» и отражает логическую связь данной дисциплины с этими предметами.

Освоение дисциплины «Молекулярная биология» является необходимой основой для некоторых дисциплин профильной подготовки студентов, для написания выпускной квалификационной работы. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПКВ-5 владеет знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов;
- ПКВ-9 демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы исследований в области молекулярной биологии
- структуру и свойства белков и нуклеиновых кислот
- молекулярные механизмы воспроизводства и передачи наследственной информации
- структурно-функциональную организацию генетического аппарата прокариотических и эукариотических организмов
- о новейших достижениях в молекулярной биологии

Уметь:

- разбираться в методах генной инженерии, ее достижениях и перспективах;

- демонстрировать базовые представления о молекулярно-биологических процессах, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований

- уметь решать задачи по молекулярной биологии, связанные с закономерностями наследственности и изменчивости

Владеть:

- основными понятиями и терминологией молекулярной биологии

- навыками к научно-исследовательской работе, ведению дискуссии в области молекулярной биологии.

4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

5. Дополнительная информация:

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.

При изучении дисциплины используются наглядные пособия, таблицы, модель ДНК.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Дисциплина «Молекулярная биология» изучается в 9 семестре (5-й курс), в котором предусмотрена промежуточная аттестация в виде «зачета».