

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.21.05 «Молекулярная биология»**

Наименование кафедры: 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 базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины «Молекулярная биология» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая биология», «Биохимия и биофизика», «Генетика и селекция».

Освоение дисциплины «Молекулярная биология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Введение в биотехнологию», «Цитология», а также некоторых дисциплин профильной подготовки студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

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:

При изучении дисциплины используются наглядные пособия, таблицы, модель ДНК, на лабораторных занятиях микроскопы.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.