

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Основы молекулярной биологии» разработана для студентов 1-го курса бакалавриата по направлению 06.03.02 «Почвоведение» и реализуется в рамках учебного цикла Блок 1, базовая часть, модуль - Факторы почвообразования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа (60 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре.

Дисциплина «Основы молекулярной биологии» базируется на основе знаний полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Основы физики», «Химические вещества, процессы и их физико-химический анализ», «Экология». Знания, полученные студентами при освоении дисциплины «Основы молекулярной биологии», могут быть применены при усвоении, таких курсов как «Растениеводство, физиология, биохимия», «Биохимия почв», «Ботаника с основами геоботаники».

Цель дисциплины «Основы молекулярной биологии» - изучить и понять, каким образом, свойства живой материи, такие как наследственность, размножение, биосинтез белков, возбудимость, рост и развитие, хранение и передача информации, превращения энергии, раздражимость, движение обусловлены структурой, свойствами и взаимодействием разнообразных молекул, входящих в состав клеток организмов.

Задачи дисциплины:

- знать структурно-функциональную организацию генетического аппарата эукариот и прокариот;
- рассмотреть способы и механизмы репликации ДНК у эукариот;
- знать репаративный синтез ДНК при действии неблагоприятных факторов;
- изучить механизмы сохранения и реализации наследственной информации;
- рассмотреть концепцию гена и регуляцию экспрессии генов
- знать организацию геномов вирусов, прокариот и эукариот;

- рассмотреть молекулярные основы злокачественного роста;
- изучить механизмы генетически запрограммированной смерти (апоптоз);
- знать современные методы исследования, применяемые в молекулярной биологии.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК -1 владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	Знает	о методах исследования, используемые в молекулярной биологии: хроматография, электрофорез, культура клеток, полимеразная цепная реакция, блоттинг и его виды.
	Умеет	обосновать применение разнообразных методов и их возможности для анализа тех или других молекул – белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов
	Владеет	навыками моделирования молекулярных реакций на организменном и клеточном уровне; навыками реферирования научной литературы.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы молекулярной биологии» применяются следующие **методы активного/ интерактивного обучения:**

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа

Практические занятия:

1. Практические занятия
2. Коллоквиумы
3. Развернутая беседа