

Аннотация дисциплины Б1.В.21 Генетика

1 Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Генетика» – формирование систематизированных знаний о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений различных разделов генетики.

Задачи дисциплины:

изучить:

- цитологические и молекулярно-генетические основы наследственности;
- генетические основы индивидуального развития;
- изменчивость и ее влияние на развитие видов;
- закономерности наследования различных признаков.

2 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Изучение дисциплины «Генетика» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5	– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	знать: основные молекулярно-генетические и клеточные механизмы функционирования организма, молекулярные механизмы реализации наследственной информации; структурно-функциональную организацию наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях; причины и механизмы возникновения наследственной изменчивости и их роли в формировании наследственной патологии; уметь: использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биологического контроля окружающей среды; владеть: навыками самостоятельного приобретения новых знаний по данной дисциплине, их анализом; навыками применения полученных знаний при изучении других дисциплин; анализировать полученные экспериментальные данные
ОПК-7	– владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях	знать: принципы генетической инженерии и ее использования в биотехнологии; генетические

	генетики и селекции, о геномике, протеомике	основы и методы селекции; уметь: использовать знания фундаментальных основ и методов генетики в оценке состояния окружающей среды владеть: навыками самостоятельного сравнительного аналитического обзора материалов, содержащих современные сведения об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма
ОПК-11	– способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	знать: факторы мутагенеза и основные характеристики мутационных процессов; влияние процессов мутагенеза на развитие живых организмов и на здоровье человека; уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование; владеть: основами лабораторной техники.
ПК-1	– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: генетические процессы и явления, происходящие в клетках различных тканей; уметь: анализировать микропрепараты и генетические карты; объяснять значение дифференциальной экспрессии генов в процессах гисто- и морфогенеза; характеризовать особенности организации и функционирования гомеозисных генов; владеть: методами выделения и исследования белков и нуклеиновых кислот из разных видов организмов; методами анализа гомеозисных мутаций

3 Основные разделы дисциплины

Тема 1. Молекулярные основы наследственности
Тема 2. Цитологические основы наследственности
Тема 3. Закономерности наследования
Тема 4. Цитоплазматическое наследование
Тема 5. Сцепленное наследование
Тема 6. Наследование, сцепленное с полом
Тема 7. Онтогенез

Тема 8. Изменчивость

Тема 9. Генетика популяций

Тема 10. Современные представления о структуре гена

Тема 11. Генетика человека