

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Молекулярная биология»  
Направление подготовки/Специальность 06.03.01 «Биология»  
Образовательная программа «Радиобиология»  
Отделение Биотехнологий

### **Цель изучения дисциплины:**

- формирование у студентов базовых представлений об основных закономерностях молекулярных механизмов жизнедеятельности, современных методах исследований и достижениях в области молекулярной биологии, генетической инженерии, геномики и протеомики.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- понимание основных закономерностей хранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном уровне в клетке и природе в целом;
- знания о принципах устройства и работы биологических «молекулярных машин» как основы функционирования генома и протеома;
- представления о структуре и функциях биомакромолекул – нуклеиновых кислот, белков и др., а также их сложных надмолекулярных комплексов;
- осветить фундаментальные принципы регуляции процессов репликации, транскрипции и трансляции.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

дисциплина реализуется в рамках обязательной части; изучается на 3 курсе в 5 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зачетных единицы

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

ОПК-3 – Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

### **Индикаторы достижения компетенций:**

З-ОПК-3 Знать: основы эволюционной теории, современные методы исследования эволюционных процессов; историю развития принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной биологии, популяционной генетики и эпигенетики; основы биологии размножения и развития;

У-ОПК-3 Уметь: использовать в профессиональной деятельности современные представления о наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов и генетики развития; использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и дифференциации, причинах аномалий развития.

В-ОПК-3 Владеть: методами генетического анализа; методами воспроизведения живых организмов в лабораторных условиях.

З-ОПК-5 Знать: принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

У-ОПК-5 Уметь: оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.

В-ОПК-5 Владеть: приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

**Формы итогового контроля:**

экзамен