

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Гены и геном живых организмов»**

по направлению подготовки 06.04.01 Биология  
по магистерской программе Молекулярная биология и генетика

**1. Цели освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины «Гены и геном живых организмов» – дать студентам знания об организации геномов живых организмов.

**В задачи** курса входит знакомство с методами секвенирования полных геномов, выяснение функций генов на основе компьютерных программ, знакомство с методами сравнительного анализа геномов разных организмов, изучение организации и содержания генетической информации, закодированной в геноме данного организма, расшифровка функции каждого гена в геноме и особенностей его экспрессии, сравнительное исследование организации геномов разных организмов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры**

Дисциплина «Гены и геном живых организмов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (М1.2). Для ее освоения студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Цитогенетика» и «Популяционная генетика».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего проведения научно-исследовательской работы и подготовки к итоговой государственной аттестации.

**3. Содержание дисциплины**

Тема 1. Современные представления о генетике про- и эукариот.  
*Введение. Общие сведения о бактериальных хромосомах. Организация бактериального нуклеоида.*

Тема 2. Структура бактериального генома.  
*Репликоны. Хромосомы. Плазмиды. Кодировующие участки генома бактерий.*

Тема 3. Горизонтальный перенос генов.  
*Конъюгация. Трансформация. Трансдукция.*

Тема 4. Самовоспроизведение генома.  
*Репликация. Взаимная изоляция сестринских репликонов,*

Тема 5. Консерватизм бактериального генома  
*Репарация. Рестрикция и модификация.*

Тема 6. Изменения генома.  
*Мутации. Рекомбинации.*

**4. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.  
Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

**5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции и практические занятия.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: технология систематизации имеющейся информации, технология поиска и сбора новой информации.

## **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование, реферат, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена во 2 семестре.