

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Эволюционная генетика»

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

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эволюционная генетика» является содействие формированию и развитию у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих формировать четкое представление об основных методах и подходах, используемых в современных эволюционно-генетических исследованиях, а также об основных результатах таких исследований, касающихся общих и частных вопросов эволюции, изучения генетической структуры популяций и генетических аспектов процессов видообразования.

Задачи изучаемой дисциплины:

- сформировать основные представления о принципах и понятиях эволюционной генетики;
- изучить факторы эволюции и их действие на генетическом уровне: основные характеристики эволюционных изменений в макромолекулах – нуклеиновых кислотах и белках, а также механизмы и причины, определяющие эти изменения;
- выявить механизмы формирования генетической структуры популяций и генетических аспектов процессов видообразования;
- сформировать представления о молекулярной филогенетике, как области науки, занимающейся реконструкцией эволюционного процесса развития форм жизни на Земле, установления родственных связей между формами жизни, создание их эволюционной классификации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Эволюционная генетика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (М.1.2).

Изучение данной дисциплины базируется на знании программы по дисциплинам предыдущего уровня образования: "Цитология, гистология", «Зоология», «Ботаника», "Генетика и эволюция" бакалавриата.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения в магистратуре дисциплин вариативной части общенаучного цикла: "Цитогенетика", "Популяционная генетика", "Молекулярная экология", "Молекулярная генетика про- и эукариот"; дисциплин по выбору вариативной части общенаучного цикла: "Гены и геном живых организмов".

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения научно-исследовательской и педагогической практик и подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Цели, принципы и понятия эволюционной генетики

Тема 1.1. Принципы и понятия эволюционной генетики

Раздел 2. Популяция в аспекте микросистематики. Методы описания и изучения генетической структуры популяции

Тема 2.1. Популяция – элементарная единица эволюции. Методы определения генетического разнообразия в популяции.

Тема 2.2. Методы количественной оценки генетического разнообразия в популяции.

Раздел 3. Влияние факторов эволюции на генетическую структуру

Тема 3.1. Случайные факторы эволюции: дрейф генов и миграции.

Тема 3.2. Систематические факторы эволюции: мутагенез, естественный отбор

Раздел 4. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ

Тема 4.1. Молекулярная эволюция как изучение эволюции нуклеотидных последовательностей. Филогенетический анализ и его задачи

Раздел 5. Видообразование и макроэволюция

Тема 5.1. Видообразование и эволюция гена.

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, коллоквиум, доклад.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 3 семестре.