

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная биология

(название дисциплины)

44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология. Экология

(код направления (специальности) подготовки)

7

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Молекулярная биология» являются приобретение студентами устойчивых знаний по следующим ключевым вопросам:

- понимание основных закономерностей формирования сложной системы химических реакций в организме, лежащих в основе жизнедеятельности,
- механизмов реализации генетической программы и развития,
- особенностей организации информационных молекул живых организмов,
- механизмов сохранения генетической информации в поколениях,
- генетических и эпигенетических механизмов развития, адаптации их к факторам окружающей среды, механизмов эволюции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная программа по дисциплине «Молекулярная биология» разработана в соответствии с требованиями ОПОП ВО. В программе даются основные понятия о строении информационных молекул – ДНК и РНК, представлены материалы по проблеме хранения и реализации биологической информации. Особое внимание уделено вопросам, которые имеют наибольшее значение для понимания основных проблем биологии и позволяют студентам самостоятельно работать с учебными пособиями для средней школы.

Данная дисциплина не только обеспечивает будущего учителя знаниями об основных закономерностях развития организма, но и вооружает основными методами изучения молекулярных процессов в клетке.

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: биотехнология, генетика, физиология человека, физиология растений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Молекулярная биология» обучающийся должен демонстрировать сформированность следующих компетенций:

- 1) Знать: предмет и объекты молекулярной биологии, место в ряду других естественно-научных дисциплин и ее значение в жизни современного общества (ПК-2).
- 2) Уметь: планировать эксперимент, анализировать полученные результаты и профессионально оформлять отчеты и научные публикации (ПК-2).
- 3) Владеть методами выделения, анализа и конструирования фрагментов нуклеиновых кислот (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (72 часа)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз./зачет) |
|---------|-----------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------|--|
| 7 | 3 / 108 | 18 | - | 18 | 72 | Зачет |
| Итого | 3 / 108 | 18 | - | 18 | 72 | Зачет |

Содержание курса

1. Молекулярная структура и полиморфизм ДНК
2. Структура геномов.
3. Транскрипция у прокариот и эукариот. Хроматин.
4. Процессинг РНК.
5. Трансляция.
6. Репликация ДНК.
7. Репарация и рекомбинация ДНК.
8. Пространственная структура белка. Фолдинг.
9. Генетическая инженерия.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3.

Составитель _____ профессор Ларионов Н. П.
(подпись)

Заведующий кафедрой
биологического и географического образования _____ Грачева Е. П.
(подпись)

Председатель учебно-методической комиссии
направления 44.03.05 «Педагогическое образование» _____ Артамонова М. В.
(подпись)

Директор Педагогического института _____ Артамонова М. В.
(подпись)

Дата: _____

Печать института

