

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологическая химия

(название дисциплины)

44.03.05 «Педагогическое образование» профили Биология. Экология

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Биологическая химия» являются приобретение студентами устойчивых знаний о химическом составе организма, о химических реакциях, лежащих в основе жизнедеятельности, молекулярных механизмах реализации генетической программы и развития организма человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Биологическая химия» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана. Успешное освоение биохимии возможно на основе знаний, полученных при изучении курса «Органическая химия». В свою очередь биохимические знания являются теоретической базой цикла медико-биологической подготовки бакалавров в области цитологии, генетики, молекулярной биологии, биотехнологии и физиологии человека.

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: молекулярная биология, генетика, физиология человека, физиология растений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Биологическая химия» обучающийся должен демонстрировать сформированность следующих компетенций:

1) Знать: предмет и объекты биологической химии, место в ряду других естественно-научных дисциплин и ее значение в жизни современного общества (ПК-2).

2) Уметь: писать химические формулы веществ и уравнения химических реакций, предсказывать химические и физические свойства представителей основных групп биорганических соединений (ПК-2).

3) Владеть: навыками работы с лабораторной химической посудой, методами лабораторного анализа биомолекул, их выделения и идентификации (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежу- точного контроля (экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------------------------------|
| 3 | 4/144 | 18 | - | 36 | 54 | экзамен 36 ч |
| Итого | 4/144 | 18 | - | 36 | 54 | экзамен 36 ч |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежу- точного контроля (экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------------------------------|
| 9 | 3 / 108 | - | 28 | 14 | 66 | Зачет |
| Итого | 3 / 108 | - | 28 | 14 | 66 | Зачет |

Содержание курса

1. Основы генной инженерии.
2. Введение гена в клетку. Регуляция экспрессии генов. Типы векторов.
3. Генная инженерия растений
4. Основы клеточной инженерии.
5. Промышленная биотехнология.
6. Биотехнология препаратов для сельского хозяйства.
7. Бионанотехнология. Нанобионика.
8. Самосборка природных наноструктур. Нуклеиновые кислоты – матрицы для нанотехнологий
9. Сложные машины для реализации генетического кода.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет.

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)

