

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

(название дисциплины)

06.03.01 «Биология»

(код направления (специальности) подготовки)

IV, V

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биохимия» является обеспечение фундаментальными знаниями и современными представлениями о строении и свойствах биомолекул, об основных биохимических процессах, лежащих в основе функционирования живых систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биохимия» относится к базовой части Блока I "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата. Дисциплина преподается после изучения общей и неорганической химии, аналитической химии, органической химии, общей биологии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Биохимия» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2. Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

ОПК-5. Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

ОПК-6. Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

ПК-1. Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

В результате освоения дисциплины «Биохимия» обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, основные типы биомолекул клетки (аминокислоты, простые сахара, жирные кислоты, нуклеотиды, белки, олиго- и полисахариды, липиды, нуклеиновые кислоты), их строение, свойства, функции и локализацию в клетке, биохимические основы, мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности, основные метаболические пути превращения биомолекул в клетке.

Уметь: использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, решать ситуационные задачи и упражнения по составу и строению биомолекул, обмену веществ, молекулярному моделированию, нести ответственность за свои решения.

Владеть: основными методами работы в биохимической лаборатории, применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных биологических работ.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Статическая биохимия:

Введение

Химия белков
Ферменты
Химия углеводов
Химия липидов
Химия нуклеиновых кислот
Динамическая биохимия:
Общая характеристика обмена веществ
Обмен углеводов
Обмен липидов
Обмен белков и аминокислот
Интеграция процессов метаболизма (ацетилКоА, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование)

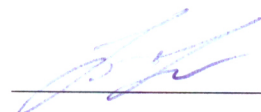
Темы лабораторных занятий:

1. Качественные реакции на аминокислоты.
2. Приготовление растворов белка для проведения качественных реакций. Качественные реакции на белки.
3. Способы осаждения белков.
4. Количественное определение белков.
5. Изучение свойств ферментов.
6. Качественные реакции на углеводы.
7. Качественные реакции на жиры.
8. Изучение строения и свойств запасных полисахаридов растений и животных.
9. Определение концентрации глюкозы в биологических жидкостях.
10. Омыление жиров. Определение некоторых продуктов обмена липидов в моче.
11. Изучение обмена холестерина в организме человека.
12. Метаболизм кетоновых тел. Качественные реакции на кетоновые тела в моче.
13. Определение мочевины в биологических жидкостях.
14. Определение мочевой кислоты в биологических жидкостях.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет с оценкой, экзамен
экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 8 (288 ч.)

Составитель: доцент, к.б.н. Запруднова Е.А.



ПОДПИСЬ

Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.



ПОДПИСЬ

Председатель
учебно-методической комиссии направления
06.03.01 «Биология» Трифонова Т.А.

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова



Дата: _____