

Аннотация дисциплины Б1.В.18 Биохимия

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Биохимия» – сформировать представление о биохимии как науке, изучающей вопросы детальной характеристики основных классов соединений, входящих в состав живой материи и процессов их обмена на уровне живых клеток и их органелл.

Задачи дисциплины:

изучить

1) строение и свойства таких важнейших классов соединений, определяющих, в конечном итоге, свойства живых организмов, как:

- белки;
- углеводы;
- нуклеиновые кислоты;
- липиды;

2) обмен каждого из указанных классов веществ, установить взаимосвязь между обменами и общие принципы их регуляции в живых организмах;

3) теоретическую основу некоторых методов исследования различных классов веществ живых организмов и уметь применять их на практике.

2 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Изучение дисциплины «Биохимия» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5	– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	знать: биохимию белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, минеральных веществ и витаминов, гормонов; общую характеристику геномов про- и эукариотических организмов; механизмы созревания ДНК и РНК; уметь: использовать представление о молекулярной структуре и пространственной организации биополимеров, использовать методы молекулярного моделирования и компьютерного эксперимента; характеризовать современные достижения и методы биотехнологии в области медицины, промышленного производства, сельского хозяйства; характеризовать структуру геномов представителей про- и эукариотических

		организмов, механизмы репликации ДНК и созревания РНК, механизмы белково-нуклеинового взаимодействия и их нарушения; владеть: теоретическими основами сущности химических превращений, происходящих в организмах, механизмах их регуляции и их роль в обеспечении жизнедеятельности организма; на основе общих черт и отличий обменных процессов у бактерий, растений и животных использовать методы теоретических и экспериментальных исследований
ПК-1	– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: теоретические основы, достижения и проблемы современной биофизики, биохимии и молекулярной биологии; молекулярные механизмы ферментативного катализа и основы клеточной биоэнергетики; уметь: анализировать возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; владеть: методами выделения и исследования различных веществ из разных видов организмов

3 Основные разделы дисциплины

Тема 1. Аминокислотный состав белков. Общая характеристика белков

Тема 2. Ферменты, классификация, механизм действия

Тема 4. Нуклеиновые кислоты, общая характеристика. Уровни организации ДНК. Виды и уровни организации всех видов РНК

Тема 4. Витамины, роль витаминов в живых организмах

Тема 5. Углеводы

Тема 6. Липиды

Тема 7. Обмен углеводов

Тема 8. Обмен липидов

Тема 9. Обмен белков

Тема 11. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ в организме

Тема 12. Биологическое окисление