

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Биохимия»

Научная специальность: 1.5.5. Физиология человека и животных
форма обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у слушателей представления о том, что в основе жизнедеятельности клеток лежит совокупность согласованных межмолекулярных взаимодействий, подчиняющихся основным законам классической физики и химии. Изучение молекулярной логики живой материи.

Задачи: изучить структуру и свойства основных классов биологических макромолекул и их составляющих, обсудить основы энергетического метаболизма живых клеток, роль ферментов в реализации клеточных функций, заложить понятия о саморегуляции метаболических процессов, осветить основы биосинтетических реакций, ввести понятие о целостности метаболизма.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-4 - понимает современные проблемы физиологии и использует фундаментальные морфофункциональные и биохимические представления в сфере профессиональной деятельности;

ПК-5 - знает и использует основные гипотезы, теории, методологии, концепции и принципы в области биологической и медико-биологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знания основ смежных наук, расширяющих общепрофессиональную фундаментальную подготовку;

ПК-6 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных компьютеризированных технологий, лабораторных и функциональных исследований при решении конкретных задач изучения физиологических закономерностей в качестве исследовательских прикладных и теоретических работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: общие биохимические аспекты функционирования живой материи; структуру и функции белков; свойства ферментов и их роль в клеточном метаболизме; роль углеводов в энергетическом и пластическом обмене клеток; роль липидов в энергетическом обмене и построении биологических мембран; основные этапы энергетического метаболизма; основные энергозависимые процессы в живых клетках; основы биосинтеза биологических макромолекул.

Уметь: проводить анализ научной литературы; обладать практическими навыками основ биохимического анализа; использовать основные инструменты качественного и количественного биохимического анализа; приобретать новые знания, используя информационные технологии; приводить аргументы и факты.

Владеть: навыками подготовки и использования презентационного материала; навыками научной дискуссии; практическими навыками по качественному биохимическому анализу.

Краткое содержание дисциплины:

Последовательность основных разделов дисциплины:

Лекции:

Основные свойства живой материи

Аминокислоты и белки

Ферменты

Углеводы, липиды и обмен белков

Цикл Кребса, дыхательная цепь, интеграция метаболизма

Нуклеиновые кислоты и биосинтез белка.

Практические занятия:

Молекулярная логика живой материи

Аминокислоты

Ферменты

Цикл Кребса, дыхательная цепь, интеграция метаболизма

Структура нуклеиновых кислот и биосинтез белка