

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины	«Биохимия»
Кафедра - разработчик рабочей программы	Кафедра биологической химии
Уровень высшего образования	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность	1.5.4. Биохимия
Форма обучения	очная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Биохимия» относится к 2.1 части блока 2 Образовательный компонент 2.1.4 Дисциплины (модули) ОПОП подготовка кадров высшей квалификации
Краткое содержание дисциплины	<p><u>Раздел 1. Строение и функции основных биополимеров.</u></p> <p>Тема.1.1. Физико--химические основы биохимии. Структура и свойства биологически важных низкомолекулярных соединений. Аминокислоты. Моносахариды. Витамины, коферменты и другие биологические активные соединения.</p> <p>Тема 1.2. Структура и свойства важнейших биополимеров. Специфическая роль белковых соединений в живой природе. Нуклеиновые кислоты: строение, функции в живых организмах. Пуриновые и пиримидиновые основания.</p> <p><u>Раздел 2. Современные представления о ферментах, их свойствах и функциях.</u></p> <p>Тема 2.1. Ферментативный катализ. Структура, свойства и функции ферментов. Пути регуляции активности ферментов: аллостерические ингибиторы и активаторы; каталитический и регуляторный центры; четвертичная структура аллостерических ферментов и кооперативные изменения конформации протомеров фермента</p> <p>Тема 2.2. Полиферментные системы. Надмолекулярные комплексы. Понятие о метаболонах. Межмолекулярное взаимодействие. Распределение ферментов в организме. Органоспецифические ферменты. Изменения ферментного состава при онтогенезе. Энзимопатии врожденные и приобретенные.</p>

Происхождение ферментов плазмы крови. Энзимодиагностика, энзимотерапия.

Раздел 3. Хранение и передача генетической информации.

Тема 3.1. Хранение и реализация генетической информации. Биосинтез нуклеиновых кислот и белков и регуляция этих процессов.

Тема 3.2. Применение генетической инженерии и молекулярно-генетической диагностики в биологических исследованиях.

Раздел 4. Молекулярные механизмы биологических процессов, протекающих в клетке.

Тема 4.1. Поддержание гомеостаза глюкозы в крови. Метаболизм в мышцах в состоянии покоя и при физической нагрузке. Взаимосвязь углеводного и жирового обмена.

Тема 4.2. Пути клеточной гибели. Некроз апоптоз, аутофагия. Особенности гибели безъядерных клеток (эритроциты человека). Окислительный стресс, его роль в развитии заболеваний.

Раздел 5. Обмен белков.

Тема 5.1. Роль аммиака в развитии гепатоэнцефалопатии. Молекулярные механизмы токсического действия аммиака.

Тема 5.2. Биогенные амины: гистамин, серотонин, γ -аминомасляная кислота, катехоламины. Происхождение, функции. Окисление биогенных аминов (аминоксидазы).

Раздел 6. Гормоны.

Тема 6.1. Классификация гормонов. Рецепторы гормонов. Тканевая и видовая специфичность рецепторов гормонов. Гормоны с трансмембранным механизмом действия. Внутриклеточные и ядерные рецепторы гормонов, их влияние на экспрессию генов.

Тема 6.2. Водно-солевой обмен. Электролитный состав жидкостей организма. Механизмы регуляции объема, электролитного состава и pH жидкостей организма. Роль почек в регуляции водно-солевого обмена. Антидиуретический гормон, альдостерон и ренин-ангиотензиновая система, механизм восстановления объема крови после кровопотери. Биохимические механизмы возникновения почечной гипертензии. Условия и

	<p>механизмы возникновения ацидоза и алкалоза, обезвоживания организма, отеков.</p> <p>Тема 6.3. Иерархия регуляторных систем.</p> <p>Нарушения функций эндокринных желез: гипер- и гипопродукция гормонов. Заместительная терапия при гипопродукции гормонов.</p> <p>Простагландины и их роль в регуляции метаболизма и физиологических функций.</p> <p>Кининовая система и ее функции.</p> <p>Биохимические изменения при воспалении.</p> <p>Раздел 7. <u>Биохимия органов и тканей.</u></p> <p>Тема 7.1 Особенности развития, строения и химического состава эритроцитов.</p> <p>Гранулоциты и агранулоциты. Регуляторная и защитная функции.</p> <p>Современные представления о гемостазе: свертывающая, противосвертывающая системы, фибринолиз.. Противосвертывающая система.</p> <p>Тема 7.2. Биохимия соединительной и костной ткани</p> <p>Тема 7.3. Биохимия нервной и мышечной ткани</p>
Объем, часы/з.е.	180 ч / 5 з.е.
Вид промежуточной аттестации	Экзамен во 2 семестре

