

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Биохимия»
для обучающихся по образовательной программе специалитета
по специальности подготовки 31.05.01 Лечебное дело,
направленность (профиль) Лечебное дело,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы
1	Введение в биологическую химию. Белки. Структурная организация белков. Уровни структурной организации. Определение количества белка в растворе. Колориметрический биуретовый метод. Электрофорез белков сыворотки крови (демонстрация).	3
2	Взаимодействие белка с лигандами. Связь структуры и функций белков. Активные центры. Доменная организация белков. Особенности функционирования олигомерных белков. Полиморфизм белков. Взаимодействие белка с лигандами. Структура коллагена, иммуноглобулинов и гемоглобина.	3
3	Ферменты. Биологическая роль. Механизм и особенности ферментативного катализа. Кофакторы и коферменты. Ферменты. Биологическая роль. Обнаружение активности амилазы.	3
4	Кинетика ферментативных реакций. Принципы определения активности ферментов. Медицинская энзимология (энзимодиагностика, энзимотерапия, ферменты в биотехнологии). Кинетика ферментативных реакций. Обнаружение активности уреазы и установление специфичности. Термолабильность ферментов на примере амилазы слюны. Влияние pH на активность амилазы слюны. Количественное определение диастазы (амилазы) в моче.	3
5	Регуляция активности ферментов, как молекулярная основа регуляции метаболизма. Регуляция внутриклеточного метаболизма внешними сигналами. Ингибирование активности ферментов. Регуляция активности ферментов, как молекулярная основа регуляции метаболизма. Влияние активаторов и ингибиторов на активность амилазы слюны.	3
6	Энергетический обмен: пути образования АТФ. Тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование. Структурная организация дыхательной цепи. Энергетический обмен: пути образования АТФ. Ингибиторы дыхательной цепи. Разобщители окисления и фосфорилирования.	3
7	Общий путь катаболизма. Специфические и общие пути катаболизма. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Общий путь катаболизма. Цикл трикарбоновых кислот.	3
8	Структура, классификация и биологическая роль углеводов. Обнаружение лактозы в молоке. Обнаружение крахмала в хлебе. Структура, классификация и биологическая роль углеводов. Количественное определение глюкозы глюкоксидазным методом. Тест толерантности к глюкозе.	3

9	Катаболизм глюкозы. Анаэробное и аэробное окисление глюкозы. Анаболизм глюкозы. Глюконеогенез. Спиртовое брожение. Обнаружение продуктов спиртового брожения.	3
10	Пентозофосфатный путь. Регуляция обмена углеводов. Нарушения обмена углеводов.	3
11	<u>Итоговое занятие:</u> Энергетический обмен, общий путь катаболизма. Химия и метаболизм углеводов.	2
12	Химия липидов. Переваривание и всасывание липидов. Липопротеины. Гидролиз лецитина и обнаружение продуктов гидролиза. Качественная реакция на холестерин Либермана-Бурхарда.	2
13	Метаболизм липидов 1. Определение общих липидов в сыворотке крови по цветной реакции с сульфофосфованиловым реактивом.	2
14	Метаболизм липидов 2. Определение концентрации общего холестерина в сыворотке крови ферментативным колориметрическим методом. Обнаружение кетоновых тел в моче.	2
15	<u>Итоговое занятие:</u> химия липидов, метаболизм липидов.	2
16	Общие пути обмена аминокислот. Переваривание белков и всасывание продуктов переваривания. Дезаминирование. Обезвреживание аммиака в организме человека.	2
17	Общие пути обмена аминокислот. Декарбоксилирование аминокислот. Биогенные амины, их биороль. Обмен фенилаланина и тирозина. Наследственные и приобретенные нарушения обмена аминокислот и биогенных аминов. Обнаружение фенилпировиноградной кислоты в моче. Количественное определение мочевины в сыворотке крови.	2
18	Обмен гема и железа. Нарушения их обмена. Определение содержания общего билирубина в сыворотке крови. Определение содержания “прямого” билирубина в сыворотке крови. Спектральный анализ гемоглобина и его производных. Получение кристаллов солянокислого гемина.	2
19	Токсические вещества и механизм их обезвреживания. Защитные ферментные системы. Количественное определение каталазы крови. Обнаружение действия пероксидазы.	2
20	<u>Итоговое занятие:</u> Обмен простых и сложных белков. Токсические вещества и механизм их обезвреживания.	2
21	Синтез и распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Структура и функции нуклеиновых кислот. Количественное определение мочевой кислоты в сыворотке крови.	2
22	Нуклеопротеиды. Биосинтез ДНК (репликация и репарация). Гидролиз ДНП дрожжей и обнаружение компонентов ДНП в гидролизате.	2
23	Гены и геном. Транскрипция. Посттрансляционная модификация РНК (процессинг). Трансляция.	2
24	Регуляция экспрессии генов. Посттрансляционная модификация белков. Регуляция времени жизни и протеолиз внутриклеточных белков.	2
25	<u>Итоговое занятие:</u> Биосинтез нуклеиновых кислот и белков. Регуляция биосинтеза.	2
26	Биохимическая интеграция организма. Межклеточные коммуникации. Гормональная система. Взаимная регуляция синтеза	2

	гормонов. Механизм рецепции и трансдукции сигнала. Синтез, секреция и распад гормонов.	
27	Регуляция гормонами отдельных звеньев метаболизма. Водно-солевой и минеральный обмен. Обнаружение адреналина и инсулина.	2
28	Биохимия крови (включая принципы биохимической диагностики и интерпретации результатов биохимических тестов). Обнаружение Г-6-ФДГ. Определение активности аминотрансфераз в сыворотке крови.	2
29	<u>Итоговое занятие:</u> Биохимическая интеграция организма. Гормональная система. Биохимия крови.	2
30	Биохимия соединительной ткани и межклеточного матрикса. Гидролиз протеогликанов пупочного канатика и обнаружение продуктов гидролиза.	2
31	Биохимия мышц. Биохимия нервной ткани.	2
32	Витамины. Классификация, номенклатура. Провитамины. Гипо-, гипер-и авитаминозы, причины возникновения. Витаминзависимые и витаминорезистентные состояния. Водорастворимые витамины, их биологическая роль. Жирорастворимые витамины, их биологическая роль.	2
	Итого	74

- тема

² - сущностное содержание (при необходимости)

Рассмотрено на заседании кафедры теоретической биохимии с курсом клинической биохимии «10» мая 2023 г., протокол №16.

Зав. каф. теоретической биохимии с курсом
клинической биохимии,

профессор

О.В. Островский