

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Общая биохимия»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль)
Медицинская биохимия (специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
5 семестр			
1.	Введение в биохимию. Аминокислоты и пептиды. ¹ Методы количественного определения и разделения белков ²	ПП	6
2.	Структурная организация и физико-химические свойства белков ¹ . Физико-химических свойствах белков. Осаждение белков из растворов ² .	ПП	6
3.	Взаимодействие белков с лигандом как основа функционирования белков ¹ . Активный центр. Связь между структурой и функцией белков. ²	ПП	6
4.	Ферменты. Биологическая роль ¹ . Механизм и особенности ферментативного катализа. Кофакторы и коферменты ¹ . Классификация и номенклатура ферментов ² .	ПП	6
5.	Кинетика ферментативных реакций. Принцип определения активности ферментов. Медицинская энзимология ¹ . Кинетические параметры ферментов Кинетические параметры ферментов. Специфичность действия ферментов. ²	ПП	6
6.	Регуляция активности ферментов как молекулярная основа регуляции метаболизма ¹ . Регуляция внутриклеточного метаболизма внешними сигналами. Ингибирование активности ферментов ² .	ПП	6
7.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 1 и 2 ¹	ПП	6
8.	Энергетический обмен. Пути образования АТФ ¹ . Биологическое окисление. Эндогенные и экзогенные реакции. Окислительное декарбоксилирование. Цикл трикарбоновых кислот ²	ПП	6

9.	Общий путь катаболизма. ¹ Окислительное декарбоксилирование. Цикл трикарбоновых кислот ²	ПП	6
10.	Структура, классификация и биологическая роль углеводов. Синтез и распад гликогена. ¹ Метаболизм углеводов. Регуляция. Переваривание и всасывание углеводов пищи. Синтез и распад гликогена ² .	ПП	6
11.	Катаболизм глюкозы. Анаэробное и аэробное окисление глюкозы ¹ . Гликолиз. Глюконеогенез ² .	ПП	6
12.	Пентозофосфатный путь. Регуляция обмена углеводов. ¹ Регуляция запасаения и мобилизации глюкозы. ² .	ПП	6
13.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 3 и 4 ¹	ПП	6
14.	Химия липидов. Переваривание и всасывание липидов пищи.	ПП	6
15.	Метаболизм липидов. ¹ Окислительный распад и биосинтез высших жирных кислот. Запасание и мобилизация жиров в жировой ткани. Регуляция липогенеза и липолиза ² .	ПП	6
16.	Обмен липидов: биосинтез и катаболизм кетоновых тел и холестерина. Определение содержания общего холестерина ²	ПП	6
17.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 5	ПП	6
18.	Биохимия питания. Роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организма.	ПП	6
6 семестр			
19.	Переваривание белков и всасывание продуктов переваривания ¹ Общие пути обмена аминокислот. Дезаминирование ² .	ПП	6
20.	Обезвреживание аммиака в организме человека. Декарбоксилирование аминокислот ¹ .	ПП	
21.	Специфические пути обмена аминокислот ¹ .	ПП	6
22.	Обмен гема и железа. ¹ Обмен гемоглобина: биосинтез гема и его регуляция. Нарушения синтеза гема: порфирии. Катаболизм гема. Желтухи. Обмен железа ²	ПП	6
23.	Токсические вещества и механизм их обезвреживания. ¹ Активные формы кислорода: пути образования и способы обезвреживания. Обезвреживание ксенобиотиков в организме. Митохондриальная система окисления, роль цитохрома P450. Обезвреживание этилового спирта в печени ²	ПП	6
24.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 6, 7, 8.	ПП	6

25.	Обмен нуклеотидов ¹ . Биосинтез и распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.	ПП	6
26.	Биосинтез ДНК. Репликация и репарация ДНК.		6
27.	Гены и геном. Транскрипция. Посттранскрипционные модификация РНК.		6
28.	Синтез белка		6
29.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 9		6
30.	Гормоны ¹ . Классификация гормонов. Роль гормонов в энергетическом метаболизме ² .		6
31.	Гормоны ¹ . Гормоны гипоталамуса, гипофиза. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез. Роль гормонов в регуляции обмена кальция и фосфатов (паратгормон, кальцитонин и кальцитриол). Регуляция водно-солевого обмена. Гормоны коры надпочечников. Биосинтез стероидных гормонов. Механизм действия. Метаболизм и инактивация стероидных гормонов ² .		6
32.	Биохимия крови ¹ . Биохимия крови: особенности развития, строения и метаболизма эритроцитов. Транспорт газов. Энзимодиагностика. Белки крови ²	ПП	6
33.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 10	ПП	6
34.	Биохимия соединительной ткани ¹ Биохимия межклеточного матрикса. Белки межклеточного матрикса ²		6
Итого			204

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной и клинической биохимии, протокол от «21» мая 2026г. № 13.

Заведующий кафедрой
фундаментальной и клинической
биохимии, д.м.н., профессор



О.В. Островский