

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Биохимия»  
для обучающихся по образовательной программе  
специалитета  
по специальности 06.05.01 Ветеринария,  
направленность (профиль) Ветеринарная медицина и ветеринарное  
здоровоохранение,  
форма обучения очная  
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Введение в биохимию. Основные классы биологических молекул. Структура и функции биополимеров.	1
	Нуклеиновые кислоты и белки: строение и биологические функции.	2
2.	Репликация и репарация: механизмы и биомедицинское значение.	2
	Этапы реализации генетической информации. Понятие об «омиксных» технологиях в биологии в медицине.	2
3.	Транскрипция и трансляция. Генетический код и его свойства.	2
	Перспективы использования генной терапии в лечении заболеваний.	2
4.	Регуляция экспрессии генов у прокариот. Теория «оперона». Механизмы индукции и репрессии генов у эукариот.	2
5.	Итоговый контроль №1 «Строение и функции нуклеиновых кислот. Генная экспрессия».	2
6.	Аминокислоты: строение и классификация. Пептиды и белки. Уровни структурной организации и классификация белков	2
	Ферменты: классификация и биологическая роль. Механизмы ферментативного катализа. Классификация кофакторов. Роль витаминов.	2
7.	Принципы координации метаболических путей. Регуляции ферментативной активности. Механизмы индукции и ингибирования ферментов.	2
8.	Медицинская энзимология. Биомедицинское значение исследования активности ферментов.	2
	Белки и ферменты – мишени для лекарственных препаратов.	2
9.	Итоговый контроль №2: «Белки и ферменты: принципы строения и функционирования».	2
10.	Состав, строение и функции биологических мембран. Механизмы транспорта веществ через мембрану.	2
	Пути трансдукции рецепторного сигнала.	2
11.	Принципы биоэнергетики. Специфические пути катаболизма основных нутриентов.	2

	Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цикл трикарбоновых кислот.	2
12.	Макроэргические соединения. Строение цепи переноса электронов. Пути синтеза АТФ. Окислительное фосфорилирование.	2
13.	Регуляция общего пути катаболизма. Биохимические основы терморегуляции.	2
	Биомедицинские аспекты нарушений энергообеспечения клетки.	2
14.	Итоговый контроль №3: «Биологические мембраны. Основы биоэнергетики».	2
15.	Углеводы: классификация, принципы строения, биологические функции. Переваривание и всасывание углеводов пищи.	2
	Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Часть 1. Метаболизм гликогена.	2
16.	Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Часть 2. Гликолиз и глюконеогенез.	2
17.	Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Часть 3. Пентозофосфатный путь метаболизма глюкозы. Регуляция уровня глюкозы крови.	2
18.	Итоговый контроль №4: «Метаболизм углеводов».	2
19.	Липиды: классификация и биологическая роль. Переваривание и всасывание липидов.	2
	Липопротеины. Метаболизм триацилглицеролов.	2
20.	Липопротеины. Метаболизм триацилглицеролов. Жирные кислоты: строение и биологическая роль. Пути метаболизма жирных кислот и его регуляция. Метаболизм кетонных тел.	2
21.	Холестерол: биологическая роль, пути транспорта и метаболизма. Метаболизм и функции жёлчных кислот.	2
22.	Биосинтез и биологическая роль производных арахидоновой кислоты. Биологическая роль глутатиона	2
23.	Итоговое занятие №1 по модулю «Метаболизм липидов»	2
24.	Аминокислоты: классификация и биологическая роль. Пути метаболизма аминокислот.	2
25.	Метаболизм аммиака и безазотистых остатков. Связь метаболизма аминокислот и общего пути катаболизма.	2
26.	Метаболизм отдельных аминокислот. Метаболизм глицина и серина, метионина и цистеина, тирозина. Роль фолиевой кислоты.	2
27.	Метаболизм гема. Регуляция биосинтеза гемма. Строение и биологическая роль гем-содержащих белков. Путь образования и транспорта билирубина.	2
28.	Итоговое занятие №2 по модулю «Метаболизм азотсодержащих соединений».	2
29.	Биохимия крови (часть 1). Состав и функции крови. Характеристика и клинко-диагностическое значение белков плазмы крови.	2
30.	Биохимия крови (часть 2). Биохимические основы функционирования системы гомеостаза.	2
31.	Классификация и механизмы действия гормонов. Гормональная	2

	регуляция метаболизма основных энергоносителей. Часть 1.	
32.	Классификация и механизмы действия гормонов. Гормональная регуляция метаболизма основных энергоносителей. Часть 2.	2
33.	Биохимические и фармакологические аспекты метаболизма ксенобиотиков. Индукция и ингибирование ферментов метаболизма лекарственных средств	2
34.	Промежуточная аттестация	2
	Итого	87

<sup>1</sup> - тема тематического блока

<sup>2</sup> - сущностное содержание тематического блока

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии  
«26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин