

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Биология клетки»
для обучающихся по образовательной программе
бакалавриата
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия/ направленность (профиль)
Генетика,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Современная клеточная теория. Основные положения клеточной теории. Организация про- и эукариотической клетки. Отличие прокариотической клетки и эукариотической клетки.	2
2.	Химический состав клетки. Основные классы биомолекул.	2
3.	Строение и функции органелл эукариотической клетки. Клеточное ядро.	2
4.	Митохондриальные заболевания.	2
5.	Строение и биологическая функция мембраны. Механизмы транспорта веществ через мембрану. Активный и пассивный транспорт. Мембранный потенциал.	2
6.	Строение, уровни структурной организации, функции нуклеиновых кислот. Репликация.	2
7.	Ошибки репликации. Репарация: механизмы и биомедицинское значение.	2
8.	Апоптоз. Некроз. Аутофагия.	2
9.	Транскрипция. Регуляция процессов транскрипции. Посттранскрипционные модификации .	2
10.	Трансляция. Генетический код. Посттрансляционные модификации белков. Регуляция экспрессии генов. Теория «оперона».	2
11.	Классификация аминокислот. Строение, уровни структурной организации, функции белков. Пептидная связь.	2
12.	Качественные и количественные реакции на белки.	2
13.	Ферменты: классификация и биологическая роль. Механизмы ферментативного катализа. Классификация кофакторов. Роль витаминов.	2
14.	Регуляции ферментативной активности. Белок-белковые взаимодействия.	2
15.	Классификация и механизмы действия гормонов. Гормональная регуляция метаболизма.	2
16.	Медицинская энзимология. Биомедицинское значение исследования активности ферментов. Белки и ферменты – мишени для лекарственных препаратов.	2

17.	Принципы биоэнергетики. Специфические пути катаболизма основных нутриентов. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цикл трикарбоновых кислот. Регуляция общего пути катаболизма	2
18.	Макроэргические соединения. Строение цепи переноса электронов. Пути синтеза АТФ. Окислительное фосфорилирование. Биохимические основы терморегуляции.	2
19.	Биомедицинские аспекты нарушений энергообеспечения клетки	2
20.	Углеводы: классификация, принципы строения, биологические функции. Переваривание и всасывание углеводов пищи.	2
21.	Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Гликолиз и глюконеогенез. Цикл Кори.	2
22.	Принципы регуляции гликолиза и глюконеогенеза. Субстратные циклы и их регуляторные ферменты. Инсулин и контринсулярные гормоны: механизмы действия и влияние на метаболизм углеводов.	2
23.	Метаболизм фруктозы и галактозы. Галактоземия: типы, биохимические механизмы, клинико-лабораторные проявления. Нарушения метаболизма фруктозы: биохимические механизмы, клинико-лабораторные проявления.	2
24.	Липиды: классификация и биологическая роль. Переваривание и всасывание липидов.	2
25.	Лipoproteины. Метаболизм триацилглицеролов. Жирные кислоты: строение и биологическая роль.	2
26.	Пути метаболизма жирных кислот и его регуляция. Метаболизм кетонных тел.	2
27.	β -окисление: схема процесса, ключевые ферменты. Энергетический выход полного окисления пальмитиновой кислоты. Регуляция окисления жирных кислот.	2
28.	Холестерол: биологическая роль, пути транспорта и метаболизма. Метаболизм и функции жёлчных кислот.	2
29.	Аминокислоты: классификация и биологическая роль. Пути метаболизма аминокислот.	2
30.	Метаболизм аммиака и безазотистых остатков. Связь метаболизма аминокислот и общего пути катаболизма.	2
31.	Метаболизм отдельных аминокислот. Метаболизм глицина и серина, метионина и цистеина, тирозина. Роль фолиевой кислоты.	2
32.	Биогенные амины: синтез, инактивация, биологическая роль. Метаболизм биогенных аминов.	2
33.	Метаболизм гема. Регуляция биосинтеза гемма. Строение и биологическая роль гем-содержащих белков. Путь образования и транспорта билирубина.	2
34.	Биохимия крови (часть 1). Состав и функции крови. Характеристика и клинико-диагностическое значение белков плазмы крови.	2
35.	Биохимия крови (часть 2). Биохимические основы функционирования системы гомеостаза.	2
36.	Промежуточная аттестация	2
	Итого	72

- тема тематического блока

² - сущностное содержание тематического блока

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

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин