

**ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет
Минздрава России**
Кафедра общей и биологической химии
**План лабораторно-практических занятий по дисциплине: « Биологическая химия»
для студентов 2 курса лечебного факультета
на осенний семестр 2024-2025 учебного года**

№ № п/п	Темы занятий	Содержание	Вид занятий	Дата занятий	Часы
1.	Введение в биохимию. Физико-химические свойства аминокислот и белков.	1. Что такое биохимия, цели и задачи. Место биохимии среди других наук. 2. Белки - составная часть всех живых организмов. Биологическая роль белков. 3. Физико-химические свойства белков: молекулярная масса, изоэлектрическая точка, растворимость.	ЛЗ	02.09-06.09	2 часа
	Введение в биохимию. Физико-химические свойства аминокислот и белков.	4. Денатурация. Механизм, факторы, применение в медицине. 5. Высаливание. Механизм, факторы, применение в медицине		02.09-06.09	1 час
2.	Строение и функции аминокислот, простых белков.	1. Структурная организация белка. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белка. 2. Химические связи, участвующие в формировании и поддержании уровней структурной организации белка (пептидная, водородная, дисульфидная и др.)	ПЗ	09.09-13.09	2 часа
	Строение и функции аминокислот, простых белков.	3. Классификация белков по составу. 4. Альбумины, глобулины. Строение, свойства и функции. 5. Протеины, гистоны. Строение, свойства и функции.		09.09-13.09	1 час
3.	Нуклеопротеины	1. Нуклеопротеины, схема гидролиза. 2. Нуклеиновые кислоты, биологическая роль. 3. Химическое строение нуклеотидов. 4. Структуры нуклеиновых кислот	ЛЗ	16.09-20.09	2 часа
	Нуклеопротеины	5. Биохимические методы изучения наследственных болезней. 6. Методы секвенирования нуклеотидной последовательности.		16.09-20.09	1 час
4.	Строение и функции сложных белков	1. Классификация сложных белков. 2. Гемопротейны. Гемоглобин, миоглобин, химическое строение, биологическая роль. 3. Физиологические и патологические формы гемоглобинов.	ПЗ	23.09-27.09	2 часа
	Строение и функции сложных белков	4. Гликопротеины. Строение. Биологическая роль. 5. Фосфопротеины. Строение.		23.09-27.09	1 час

		Биологическая роль.			
5.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	30.09-04.10	3 часа
6.	Витамины.	1.Витамины.Классификация 2.Гипо-,гипер-, авитаминозы. 3.Витамины: А,Д,Е,К, распространение, суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности	ЛЗ	07.10-11.10	2 часа
	Витамины.	Обнаружение наличия витаминов: А, Д,Е, К.		07.10-11.10	1 час
7.	Витамины.	1. Витамины: В ₁ , В ₂ ,В ₆ ,В ₁₂ ,РР,В ₅ распространение, суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности.	ЛЗ	14.10-18.10	2 часа
	Витамины.	Обнаружение наличия витаминов: В ₁ , В ₂ , В ₆ ,		14.10-18.10	1 час
8.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	21.10-25.10	3 часа
9.	Ферменты.	1. Номенклатура и классификация ферментов. 2.Химическая природа. 3. Механизм действия.	ЛЗ	28.10-01.11	2 часа
	Ферменты.	4. Влияние температуры, рН среды на активность ферментов. 5.Определение специфичности действия фермента.		28.10-01.11	1 час
10	Ферменты.	1. Строение простых и сложных ферментов (на примере гидролаз, дегидрогеназ). 2. Понятие о каталитическом (активном) и регуляторном (аллостерическом) центрах ферментов. 3. Активаторы и ингибиторы ферментов.	ПЗ	04.11-8.11	2 часа
		4. Изоферменты. 5. Иммунизированные ферменты		04.11-8.11	
11.	Обобщающее занятие по теме.	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	11.11-15.11	3 часа
12.	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	1.Гормоны. Классификация.Роль. 2.Механизмы действия гормонов. 3.Гормоны гипофиза, гипоталамуса, строение, влияние на обменные процессы. 4.Гормоны поджелудочной железы, строение влияние на обмен веществ.	ЛЗ	18.11-22.11	2 часа
	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	5. Качественные реакции на гормон белковой природы –инсулин. 5. Качественные реакции на адреналин.		18.11-22.11	1 час
13.	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	1.Гормоны коры надпочечников (глюкокортикоиды, минералокортикоиды), влияние на обменные процессы. Гипо- и гиперфункция, клинические проявления. 2. Гормоны щитовидной железы, влияние на обменные процессы. Кретинизм. Микседема. Базедова болезнь. Эндемический зоб. Причины	ПЗ	25.11-29.11	2 часа

		возникновения патологии и проявления.			
	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	3. Половые гормоны. 4. Гормоны, регулирующие уровень кальция в крови.		25.11-29.11	1 час
14.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	02.12-06.12	3 часа
15	Энергетический обмен.	1. Анаболизм. Катаболизм. Макроэнергетические соединения. АТФ – биологическая роль в организме. 2. Особенности биологического окисления. Организация дыхательной цепи. 3. Окислительное фосфорилирование АДФ. Коэффициент окислительного фосфорилирования (P/O). 4. Разобщение дыхания (окисления) и фосфорилирования (свободное окисление). Разобщители	ПЗ	09.12-13.12	2 часа
	Энергетический обмен.	Определение H ⁺ АТФ-азы.		09.12-13.12	1 час
16	Энергетический обмен.	1.Общий путь катаболизма – цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). 2.Функции ЦТК 3.Энергетический баланс ЦТК и ЦПЭ.	ПЗ	16.12-20.12	2 часа
	Энергетический обмен.	4.Гипоэнергетические состояния. Причины. 5. Микросомальное окисление.		16.12-20.12	1 час
17.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	22.12-27.12	2 часа

ИТОГО: 50 часов

Зав. каф. общей и биологической химии, профессор



К.С. Эльбекьян