

**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 иностранного факультета
(англо-язычное отделение)
на осенний семестр 2023 – 2024 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	04.09-08.09	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		04.09-08.09	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	11.09-15.09	2 часа
	Строение и функции аминокислот, простых белков.	3. Классификация белков по составу. 4. Альбумины, глобулины. Строение, свойства и функции. 5. Протамины, гистоны. Строение, свойства и функции.		11.09-15.09	1 час
3.	Нуклеопротеины	1. Нуклеопротеины, схема гидролиза. 2. Нуклеиновые кислоты, биологическая роль. 3. Химический состав ДНК, РНК. Сходства и различия.	ПЗ	18.09-22.09	2 часа
	Нуклеопротеины	4. Химическое строение нуклеотидов. 5. Структуры нуклеиновых кислот		18.09-22.09	1 час
4.	Строение и функции	1. Классификация сложных белков.	ПЗ	25.09-29.09	2 часа

	сложных белков	2. Гемопротеины. Гемоглобин, миоглобин, химическое строение, биологическая роль. 3. Физиологические и патологические формы гемоглобинов.			
	Строение и функции сложных белков	4. Гликопротеины. Строение. Биологическая роль. 5. Фосфопротеины. Строение. Биологическая роль.		25.09-29.09	1 час
5.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	02.10-06.10	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	09.10-13.10	2 часа
	Витамины.	Обнаружение наличия витаминов: А, Д, Е, К.		09.10-13.10	1 час
7.	Витамины.	1. Витамины: В ₁ , В ₂ , В ₆ , В ₁₂ распространение, суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности.	ПЗ	16.10-20.10	2 часа
	Витамины.	2. Витамин РР В ₅ , распространение, суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности. 3. Витамин С. Суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности.		16.10-20.10	1 час
8.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	23.10-27.10	3 часа
9.	Ферменты.	1. Номенклатура и классификация ферментов. 2. Химическая природа. 3. Механизм действия.	ЛЗ	30.10-03.11	2 часа
	Ферменты.	4. Влияние температуры, рН среды на активность ферментов. 5. Определение специфичности действия фермента.		30.10-03.11	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	06.11-10.11	2 часа
		4. Изоферменты. 5. Имобилизованные ферменты		06.11-10.11	

11.	Обобщающее занятие по теме.	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	13.11-17.11	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	20.11-24.11	2 часа
	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	5. Качественные реакции на гормон белковой природы – инсулин. 5. Качественные реакции на адреналин.		20.11-24.11	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 возникновения патологии и проявления.	ПЗ	27.11-01.12	2 часа
	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	3. Половые гормоны. 4. Гормоны, регулирующие уровень кальция в крови.		27.11-01.12	1 час
14.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	04.12-08.12	3 часа
15	Энергетический обмен.	1. Анаболизм. Катаболизм. Макроэргические соединения. АТФ – биологическая роль в организме. 2. Особенности биологического окисления. Организация дыхательной цепи.	ПЗ	11.12-15.12	2 часа
	Энергетический обмен.	3. Окислительное фосфорилирование АДФ. Коэффициент окислительного фосфорилирования (P/O). 4. Разобщение дыхания (окисления) и фосфорилирования (свободное окисление). Разобщители.		11.12-15.12	1 час
16	Энергетический обмен.	1.Общий путь катаболизма – цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). 2.Функции ЦТК	ПЗ	18.12-22.12	2 часа

		3.Энергетический баланс ЦТК и ЦПЭ.			
	Энергетический обмен.	4.Гипоэнергетические состояния. Причины. 5. Микросомальное окисление.		18.12-22.12	1 час
17.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	25.12-29.12	2 часа

ИТОГО: 50 часов

**Зав. кафедрой общей
и биологической химии, профессор**



К.С.Эльбекьян