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 педиатрического факультета
на осенний семестр 2026-2027 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. 4. Аминокислоты-структурные компоненты белков. Цветные реакции на белки и аминокислоты	ЛЗ	01.09-04.09	2часа
		5. Проведение осадочной реакции на белки (высаливание). 6. Проведение осадочной реакции на белки (денатурация).			1 час
2.	Строение и функции аминокислот, простых белков.	1. Структурная организация белка. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белка. 2.Фолдинг белка. Роль шаперонов.	ПЗ	07.09-11.09	2 часа
		3. Классификация белков по составу. 4.Альбумины, глобулины, протамины, гистоны. Строение, свойства и функции.			1 час
3.	Нуклеопротеины.	1. Классификация сложных белков. 2. Нуклеопротеины, схема гидролиза. Химическое строение нуклеотидов. 3. Структуры нуклеиновых кислот	ЛЗ	14.09-18.09	2 часа
		4. Гидролиз нуклеопротеинов дрожжей и обнаружение продуктов гидролиза.			1 час
4.	Строение и функции сложных белков	1.Гемопротеины. Гемоглобин, миоглобин, химическое строение, биологическая роль. 2.Физиологические и патологические формы гемоглобинов.	ПЗ	22.09-25.09	2 часа
		3. Гликопротеины. Строение. Биологическая роль. 4. Фосфопротеины. Строение. Биологическая роль.			1 час
5.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	28.09-02.10	3 часа
6.	Ферменты.	1. Ферменты-катализаторы. Номенклатура и классификация . 2.Химическая природа. Механизм действия. Строение активного центра. 3. Общие свойства ферментов.	ЛЗ	05.10-09.10	2 часа
		4. Влияние температуры, pH среды			1 час

		на активность ферментов.			
7.	Ферменты.	1. Строение простых и сложных ферментов.. 2. Аллостерический центр ферментов. Регуляция по типу обратной связи. 3. Регуляция активности ферментов. Активаторы, ингибиторы.	ЛЗ	12.10-16.10	2 часа
		4. Медицинская энзимология: энзимодиагностика, энзимопатология, энзимотерапия.			1 час
8.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	19.10-23.10	3 часа
9.	Витамины.	1.Витамины.Номенклатура..Классификация. Провитамины. 2.Гипо-, ,гипер-, авитаминозы. 3.Витамины: А,Д,Е,К, химическое строение, биологическая роль, механизм действия, явления недостаточности.	ЛЗ	26.10-30.10	2 часа
		4. Обнаружение наличия витаминов: А, Д, К.			1 час
10	Витамины.	1. Витамины: B_1, B_2,B6,B12,PP,B5 распространение, суточная потребность, биологическая роль, явление недостаточности.	ПЗ	02.11-07.11	2 часа
		Обнаружение наличия витаминов: B1, B2, B6,			1 час
11.	Обобщающее занятие по теме.	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	09.11-13.11	3 часа
12.	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	1 .Гормоны .Роль. Виды классификаций 2. Взаимосвязь ЦНС и эндокринной систем.Гормоны гипофиза, гипоталамуса, строение, влияние на обменные процессы. Клетки-мишени, клеточные рецепторы. 3. Мембранный и внутриклеточный механизмы действия гормонов. 4.Гормоны поджелудочной железы, строение влияние на обмен веществ. Сахарный диабет, проявления.	ЛЗ	16.11-20.11	2часа
		5. Качественные реакции на гормон белковой природы –инсулин. 6. Качественные реакции на адреналин.			1 час
13.	Регуляция обмена веществ. Гормоны.	1. Гормоны коры надпочечников (глюкокортикоиды, минералокортикоиды), влияние на обменные процессы. Гипо- и гиперфункция, клинические проявления. 2. Гормоны мозгового вещества надпочечников: адреналин, норадреналин, строение, механизм действия. 3. Гормоны щитовидной железы, влияние на обменные процессы. Кретинизм. Микседема. Базедова болезнь. Эндемический зоб. Причины возникновения патологии и	ПЗ	23.11-27.11	2часа

		проявления.			
		4. Половые гормоны. 5. Гормоны, регулирующие уровень кальция в крови.			1 час
14.	Обобщающее занятие по теме	Тестирование Ситуационные задачи	ПЗ	30.11-04.12	3 часа
15	Энергетический обмен.	1. Анаболизм. Катаболизм. Макроэргические соединения. АТФ – биологическая роль в организме. 2. Этапы катаболизма. 3. Особенности биологического окисления. Организация дыхательной цепи. Окислительное фосфорилированиеАДФ. Коэффициент окислительного фосфорилирования (Р/О). 4. Разобщение дыхания (окисления) и фосфорилирования (свободное окисление). Разобщители 5. Образование токсичных форм кислорода и их обезвреживание.	ПЗ	07.12-11.12	2 часа
	Энергетический обмен.	Определение активности сукцинатдегидрогеназы мышечной ткани.			1 час
16	Энергетический обмен.	1.Общий путь катаболизма – цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). 2.Функции ЦТК 3.Энергетический баланс ЦТК и ЦПЭ.	ПЗ	14.12-18.12	2 часа
	Энергетический обмен.	4.Гипоэнергетические состояния. Причины. 5. Ксенобиотики и механизмы их обезвреживания. Микросомальное окисление.			1 час

ИТОГО: 48 часов

Зав. каф. общей и биологической химии, профессор К.С. Эльбекьян