



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«12» мая 2025
протокол №5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая биохимия

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

30.00.00 Фундаментальная медицина

30.05.01 Медицинская биохимия

Цель освоения дисциплины Общая биохимия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-2; Способен проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах

ОПК-5; Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

ПК-5; Способен организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-2	Способен проводить контроль качества клинических лабораторных исследований	Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность	Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований	Разработка стандартных операционных процедур (далее - СОП) по обеспечению	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "Белки 3" (МБХ),



4 000554 51402

		ий на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ть взятия и оценку качества биологического материала. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов. Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов. Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований. Принципы разработки СОП в области контроля качества на	ий на всех этапах. Организовать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе. Организовать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества. Организовать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе. Интерпретировать	ю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе.	Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3", Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ), Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1", Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2", Тест по теме "Ферменты 3" (МБХ), Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1", Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
--	--	--	---	---	--	---



4 000554 51402

			всех этапах лабораторных исследований. Преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований.	результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.	ий на постаналитическом этапе. Интерпретация результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. Ведение документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.	ОБМЕН 2", Тест по теме "Энергетический обмен 3" (МБХ), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия)
2	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических	Знать биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека; методы, используемые для оценки биохимического и физиологического	Уметь оценить биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека.	Владеть методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	Тест по теме "Биохимия крови 2" (МБХ), Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ), Тест по теме "ГОРМОНЫ 1", Тест по теме "ГОРМОНЫ



		процессов и явлений, происходящих в клетке человека	состояния клетки.			Ы 2", Тест по теме "ГОРМОН Ы 3", Тест по теме "Гормоны 4" (МБХ), Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа 2" (МБХ), Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа" (МБХ), Тест по теме "Обезвреживание токсических веществ в печени 2" (МБХ), Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ", ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская
--	--	---	-------------------	--	--	---



						биохимия)
3	ПК-5	Способен организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии. Принципы работы и правила эксплуатации и лабораторного оборудования. Основы управления качеством клинических лабораторных исследований. Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительской работы.	Организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории. Производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. Обучать находящийся в распоряжении медицинского персонала лаборатории и новым навыкам и умениям.	Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и. Контроль выполнения деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.	Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3", Тест по теме "Обмен аминокислот 4" (МБХ), Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1", Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2", Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3", Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4", Тест по



					теме "Обмен липидов 5" (МБХ), Тест по теме "Обмен нуклеотидо в 2" (МБХ), Тест по теме "ОБМЕН НУКЛЕОТ ИДОВ", Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДО В 1", Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДО В 2", Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДО В 3", Тест по теме "Обмен углеводов 4" (МБХ), ТЕСТЫ "ОТКРЫТО ГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОН ТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинск ая биохимия)
--	--	--	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
-----	--------------------	------------------------------	--	-----------------------



		дисциплины		
1	ПК-2	1. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ 1.1 СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ 1.2 ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МНОГООБРАЗНЫЕ 1.3 Представление о протеомике, информатике. Фолдинг. Шапероны. Прионовые болезни.	Первичная, вторичная, третичная структуры белка. Фолдинг белков. Эффект Бора. Методы разделения белков. Представление о протеомике, информатике. Фолдинг. Шапероны. Прионовые болезни.	Тест по теме "БЕЛКИ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "БЕЛКИ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Белки 3" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
2	ПК-2	2. ЭНЗИМОЛОГИЯ 2.1 ФЕРМЕНТЫ	Кинетика ферментативного	Тест по теме



4 000554 51402

		КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ	катализа. ферментов, кофакторы.	Классификация	"ФЕРМЕНТЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
		2.2 РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ	Ингибирование ферментов. Регуляция ферментативной активности, энзимодиагностика.		Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
		2.3 Основы ферментативной кинетики.	Основы ферментативной кинетики.		Тест по теме "Ферменты 3" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
3	ПК-2	3. МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3.1 БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ	Репликация и репарация ДНК. Транскрипция.		Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ



4 000554 51402

	ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		БИОСИНТЕЗ Ы 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	3.2 БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ	Генетический код, Биосинтез белка и его регуляция.	Тест по теме "МАТРИЧНЫ Е БИОСИНТЕЗ Ы 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	3.3 МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ	Клонирование ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).	Тест по теме "МАТРИЧНЫ Е БИОСИНТЕЗ Ы 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	3.4 Полиморфизм белков, его	Основы ферментативной кинетики.	Тест по теме "Матричные



		проявления в популяции людей. ДНК-технологии в медицине.		биосинтезы 4" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
4	ПК-2	4. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН 4.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	Структура и функции мембраны. Транспорт веществ через мембраны. Трансмембранная передача сигналов.	Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
5	ПК-2	5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 5.1 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ	Митохондриальная цепь переноса электронов.	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ



		5.2 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫ Й ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩ ИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (5.3 Гипоэнергетические состояния	Общий путь катаболизма. Субстратное фосфорилирование. Гипоэнергетические состояния	"ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧ ЕСКИЙ ОБМЕН 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "Энергетическ ий обмен 3" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
6	ПК-5	6. ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 6.1 СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ	Строение, переваривание и всасывание углеводов. Метаболизм гликогена.	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия),



4 000554 51402

			ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
6.2 КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТ НЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ	Аэробный и анаэробный гликолиз. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы.	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"	Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
6.3 ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ	Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3"	Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
6.4 Регуляция содержания глюкозы в крови.	Регуляция содержания глюкозы в крови.	Тест по теме "Обмен углеводов 4" (МБХ)	Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО



4 000554 51402

				ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
7	ПК-5	7. БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА 7.1 БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА	Структурная организация межклеточного матрикса	Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
8	ПК-5	8. ОБМЕН ЛИПИДОВ 8.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ 8.2 БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ	Переваривание, всасывание и транспорт липидов. Биосинтез высших жирных кислот и его регуляция.	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская



4 000554 51402

			биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	8.3 Ж ИРЫ , Ж ИРН Ы Е КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С	Мобилизация жира. Р-Окисление жирных кислот. Кетогенез. Эйкозаноиды.	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	8.4 ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИ НЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.	Биосинтез холестерина и его регуляция. Биосинтез желчных кислот.	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
	8.5 Гиперхолестеролеми я, причины и последствия.	Гиперхолестеролемиа, причины и последствия.	Тест по теме "Обмен липидов 5" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ



				САМОКОНТРОЛЬ
9	ПК-5	9. ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 9.1 РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР 9.2 ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО 9.3 ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ	Переваривание белков. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот. Орнитиновый цикл и его биологическая роль. Обмен отдельных аминокислот. Биогенные амины.	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО



		9.4 Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.	Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.	ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Обмен аминокислот 4" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
10	ПК-5	10. ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ 10.1 ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ 10.2 Механизмы действия некоторых противовирусных и противоопухолевых препаратов	Метаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Механизмы действия некоторых противовирусных и противоопухолевых препаратов	Тест по теме "ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Обмен нуклеотидов 2" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ



4 000554 51402

				"ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
11	ОПК-5	11. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА 11.1 РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР 11.2 БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 11.3 РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И	Регуляция обмена основных энергоносителей при нормальном ритме питания. Изменения гормонального статуса и метаболизма при голодании и сахарном диабете. Регуляция водно-солевого обмена. Регуляция обмена кальция и фосфатов.	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "ГОРМОНЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "ГОРМОНЫ 3" Тесты для подготовки к ЦТ



		РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С 11.4 Передача гормональных сигналов в клетке.	Передача гормональных сигналов в клетке.	(Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Гормоны 4" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
12	ОПК-5	12. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ 12.1 ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ 12.2 Химический	Механизмы обезвреживания токсических веществ в печени. Химический канцерогенез	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ" Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме



		канцерогенез		"Обезвреживание токсических веществ в печени 2" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
13	ОПК-5	13. МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА 13.1 МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА 13.2 Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), печеночно-клеточная (печеночная), механическая .	Синтез гема и его регуляция. Катаболизм гема. Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), печеночно-клеточная (печеночная), механическая .	Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа 2" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ



				"ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
14	ОПК-5	14. БИОХИМИЯ КРОВИ 14.1 БИОХИМИЯ КРОВИ 14.2 Основные свойства белковых фракций крови и значение их определения для диагностики заболеваний	Основные биохимические механизмы гемостаза. Основные свойства белковых фракций крови и значение их определения для диагностики заболеваний	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "Биохимия крови 2" (МБХ) Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6
Контактная работа, в том числе		240	80	100	60
Консультации, аттестационные		8			8



испытания (КАТТ) (Экзамен)					
Лекции (Л)		60	24	28	8
Лабораторные практикумы (ЛП)		32	12	12	8
Практические занятия (ПЗ)		140	44	60	36
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		120	40	50	30
ИТОГО	12	360	120	150	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	Основные свойства белковых фракций крови и значение их определения для диагностики заболеваний		2
2	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА		1
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		2
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		2
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		2
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		3
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	Полиморфизм белков, его проявления в популяции людей.		2



		ДНК-технологии в медицине.		
5	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	Химический канцерогенез		2
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		1
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		1
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		1
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.		1
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		2
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		1
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		1
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		2
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	Гиперхолестеролемия, причины и последствия.		2
8	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ		2
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ		2



		УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		2
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		2
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Регуляция содержания глюкозы в крови.		2
10	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		1
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	3
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		2
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	Представление о протеомике, информатике. Фолдинг. Шапероны. Прионовые болезни.		3
12	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		2
12	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (		2
12	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	Гипоэнергетические состояния		2
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		2



13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	Основы ферментативной кинетики.		3
----	-------------	---------------------------------	--	---

Лабораторные практикумы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		2
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		4
3	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА	Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), печеночно-клеточная (печеночная), механическая .		2
4	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		2
5	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.		3
6	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		3
7	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	Механизмы действия некоторых противовирусных и противоопухолевых препаратов		2
8	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Регуляция содержания глюкозы в крови.		3
9	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		4
10	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	Гипоэнергетические состояния		3
11	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ.		4



4 000554 51402

		МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		
--	--	------------------------------------	--	--

Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	БИОХИМИЯ КРОВИ		3
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	Основные свойства белковых фракций крови и значение их определения для диагностики заболеваний		3
2	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПРИ		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН- АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	Передача гормональных сигналов в клетке.		3
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		5
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		5
4	МАТРИЧНЫЕ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ		5



	БИОСИНТЕЗЫ	ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	Полиморфизм белков, его проявления в популяции людей. ДНК-технологии в медицине.		5
5	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА		3
5	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА	Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), печеночно-клеточная (печеночная), механическая.		3
6	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		3
6	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	Химический канцерогенез		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И		3



		КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	Гиперхолестеролемия, причины и последствия.		3
9	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ		3
9	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	Механизмы действия некоторых противовирусных и противоопухолевых препаратов		3
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		4
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		4
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		4
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Регуляция содержания глюкозы в крови.		4
11	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		3
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		4
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	Представление о протеомике, информатике.Фолдинг. Шалпероны. Прионовые болезни.		4



13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		4
13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (		4
13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	Гипоэнергетические состояния		3
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		4
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		4
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	Основы ферментативной кинетики.		4

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	БИОХИМИЯ КРОВИ		2
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	Основные свойства белковых фракций крови и значение их определения для диагностики заболеваний		2
2	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПРИ		3
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		2
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА.		3



	ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		
3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	Передача гормональных сигналов в клетке.		3
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		4
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		4
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		4
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	Полиморфизм белков, его проявления в популяции людей. ДНК-технологии в медицине.		4
5	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА		2
5	МЕТАБОЛИЗМ ГЕМА И ОБМЕН ЖЕЛЕЗА	Желтухи: гемолитическая (надпеченочная), печеночно-клеточная (печеночная), механическая .		2
6	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		3
6	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	Химический канцерогенез		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО		3



4 000554 51402

		ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		3
7	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	Наследственные заболевания, связанные с нарушением обмена аминокислот.		2
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		2
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		3
8	ОБМЕН ЛИПИДОВ	Гиперхолестеролемия, причины и последствия.		3
9	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ		2
9	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	Механизмы действия некоторых противовирусных и противоопухолевых препаратов		3
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		3
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		3
10	ОБМЕН	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО		3



	УГЛЕВОДОВ	РЕГУЛЯЦИЯ		
10	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	Регуляция содержания глюкозы в крови.		3
11	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		2
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		4
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		4
12	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	Представление о протеомике, информатике.Фолдинг. Шапероны. Прионовые болезни.		4
13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ Й ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		3
13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ Й ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩ ИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (		3
13	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ Й ОБМЕН	Гипоэнергетические состояния		2
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		4
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		4
14	ЭНЗИМОЛОГИЯ	Основы ферментативной кинетики.		4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы



№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимия. Учебник. Под редакцией Е.С.Северина, 5-е изд., испр. –М.: ГЭОТАР-Медиа, - 768с.:ил. 2024
2	«Биологическая химия с упражнениями и задачами». Под ред. С.Е.Северина, А.И. Глухова. 3-е изд., стереотипное. - М.: Гэотар-Медиа,– 624с.:ил. 2023
3	«Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. пособие». Под ред. А. Е. Губаревой. - М. : ГЭОТАР-Медиа,- 528 с. 2016
4	«Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая). Курс лекций». Е.Г.Зезеров., 2-е изд., перераб. и доп. - Медицинское информационное агентство», - 456 с. 2019

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	“Наглядная медицинская биохимия» Дж.Г.Солвей, пер. с англ. Под ред. Е.С.Северина, 2-е изд., переработанное и дополненное, -М.: ГЭОТАР-Медиа, - 136 с.:ил. 2011
2	Биохимия человека (в двух томах). Марри Р., Греннер Д. , Мейес П. , Родуэл В. М.: Мир, 1993.
3	Биохимия. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. М., 2007, «Медицина»
4	“Основы биохимии Ленинджера”. (в 3-х томах) Д.Нельсон, М.Кокс, БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тесты для подготовки к ЦТ (Медицинская биохимия)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ"	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000554 51402

		Обучающийся»
4	Тест по теме "Энергетический обмен 3" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Видеолекции по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Календарно-тематические планы практических занятий и лекций по биохимии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Тест по теме "Ферменты 3" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "Биохимия крови 2" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Тест по теме "Обмен углеводов 4" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Тест по теме "Гормоны 4" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Экзаменационные билеты по Общей биохимии для	Размещено в



4 000554 51402

	специальности "Медицинская биохимия" (примеры)	Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест по теме "Белки 3" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Тест по теме "ГОРМОНЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Тест по теме "Биохимия крови" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Внутренняя жизнь клетки (анимационный фильм)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4"	Размещено в Информационной системе



4 000554 51402

		«Университет-Обучающийся»
21	Тест по теме "Обмен нуклеотидов 2" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Курс лекций по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Иллюстративный материал к лекциям по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000554 51402

29	Тест по теме "ГОРМОНЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Тест по теме "Обезвреживание токсических веществ в печени 2" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	Подготовка к итоговой аттестации_ОБЩАЯ БИОХИМИЯ_МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Тест по теме "БЕЛКИ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
34	Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
36	ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
37	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1"	Размещено в Информационной



4 000554 51402

		системе «Университет- Обучающийся»
38	Тест по теме "Обмен липидов 5" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
39	Учебники по биохимии (электронные версии)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
40	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
41	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
42	Тест по теме "Матричные биосинтезы 4" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
43	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
44	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
45	Тест по теме "БЕЛКИ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000554 51402

		Обучающийся»
46	Тест по теме "Метаболизм гема и обмен железа 2" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
47	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
48	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
49	Тест по теме "ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
50	Тест по теме "Обмен аминокислот 4" (МБХ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

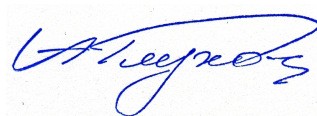
№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	518	105043, г. Москва, ул. 5-я Парковая, д. 21, стр. 1	ПК, проектор

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Биологической химии ИЦБиМЖС

Принята на заседании кафедры Биологической химии ИЦБиМЖС

от «09» января 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой



Глухов А.И.

Биологической химии
ИЦБиМЖС

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом
от «31» января 2025 г., протокол № 2