



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

Биохимия

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

31.00.00 Клиническая медицина

31.05.01 Лечебное дело

Цель освоения дисциплины Биохимия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-5; Способен к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепления здоровья населения

ОПК-5; Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

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-5	Способен к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепления здоровья населения	Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и	Проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими	Организацию и проведение медицинских осмотров с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по



			диспансерного наблюдения Принципы диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии и нормативными правовыми актами и иными документами Перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации Правила проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий Формы и методы санитарно-просветительской работы по формированию	нормативными правовыми актами и иными документами Организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии и с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами и лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи Проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических	действующих ими нормативными правовыми актами и иными документами Организация и контроль проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами и лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи Осуществление диспансеризации взрослого населения с целью	теме "БИОХИМИЯ КРОВИ", Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА", Тест по теме "ГОРМОНЫ 1", Тест по теме "ГОРМОНЫ 2", Тест по теме "ГОРМОНЫ 3", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3", Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ",
--	--	--	---	--	---	---



4 000553 69602

			элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потреблени я алкоголя и табака, предупрежд ения и борьбы с немедицинс ким потреблени ем наркотическ их средств и психотропн ых веществ Принципы применения специфичес кой и неспецифич еской профилакти ки инфекцион ных заболевани й, национальн ый календарь профилакти ческих прививок и календарь профилакти ческих прививок по эпидемичес ким показаниям Законодатель ство Российской	неинфекцио нных заболевани й, основных факторов риска их развития Проводить диспансерн ое наблюдение пациентов с выявленны ми хронически ми неинфекцио нными заболевания ми, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно- сосудистым риском Назначать профилакти ческие мероприяти я пациентам с учетом факторов риска для предупрежд ения и раннего выявления заболевани й, в том числе социально значимых заболевани й Определять медицински е показания к введению	раннего выявления хронически х неинфекцио нных заболевани й и основных факторов риска их развития в соответстви и с действующ ими нормативны ми правовыми актами и иными документам и Проведение диспансерн ого наблюдения за пациентами с выявленны ми хронически ми неинфекцио нными заболевания ми Назначение профилакти ческих мероприяти й пациентам с учетом факторов риска в соответстви и с действующ ими	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 1", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 2", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 3", 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 НУКЛЕОТ ИДОВ", Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДО В 1", Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДО В 2", Тест по
--	--	--	--	--	---	---



4 000553 69602

			Федерации в сфере охраны здоровья, санитарные правила и нормы Профилактические мероприятия с учетом диагноза в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами и лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	ограниченных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ	порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами и лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней Оформление и направление	теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3", Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1", Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2", Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1", Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2", ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело)
--	--	--	--	--	---	--



4 000553 69602

					е в территория льный орган Федерально й службы по надзору в сфере защиты прав потребител ей и благополуч ия человека экстренного извещения при выявлении инфекцион ного или профессион ального заболевания Проведение противоэпи демических мероприяти й в случае возникнове ния очага инфекции, в том числе карантинны х мероприяти й при выявлении особо опасных (карантинн ых) инфекцион ных заболевани й Формирова ние программ здорового образа жизни,	
--	--	--	--	--	--	--



4 000553 69602

					включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ Оценка эффективности профилактической работы с пациентами	
2	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека.	Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач.	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по теме "БИОХИМИЯ КРОВИ", Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА",



					Тест по теме "ГОРМОН Ы 1", Тест по теме "ГОРМОН Ы 2", Тест по теме "ГОРМОН Ы 3", Тест по теме "МАТРИЧН ЫЕ БИОСИНТ ЕЗЫ 1", Тест по теме "МАТРИЧН ЫЕ БИОСИНТ ЕЗЫ 2", Тест по теме "МАТРИЧН ЫЕ БИОСИНТ ЕЗЫ 3", Тест по теме "ОБЕЗВРЕ ЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕС КИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 1", Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 2", Тест по теме
--	--	--	--	--	--



						"ОБМЕН АМИНОКИ СЛОТ 3", 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 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 "ФЕРМЕНТ Ы 1", Тест по теме "ФЕРМЕНТ Ы 2",
--	--	--	--	--	--	---



						Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1", Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2", ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело)
--	--	--	--	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-5, ОПК-5	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-	Первичная, вторичная, третичная структуры белка.Фолдинг белков. Эффект Бора. Методы разделения белков.	Тест по теме "БЕЛКИ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "БЕЛКИ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело),



		ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МНОГООБРАЗНЫЕ		ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
2	ПК-5, ОПК-5	2. ЭНЗИМОЛОГИЯ 2.1 ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ 2.2 РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ	Кинетика ферментативного катализа. Классификация ферментов, кофакторы. Ингибирование ферментов. Регуляция ферментативной активности, энзимодиагностика.	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
3	ПК-5, ОПК-5	3. МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3.1 БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК	Репликация и репарация ДНК. Транскрипция.	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ



		3.2 БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ 3.3 МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ	Генетический код, Биосинтез белка и его регуляция. Клонирование ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).	"ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
4	ОПК-5, ПК-5	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 (Лечебное



				дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
5	ПК-5, ОПК-5	5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 5.1 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ 5.2 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (	Митохондриальная цепь переноса электронов. Общий путь катаболизма. Субстратное фосфорилирование.	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
6	ПК-5, ОПК-5	6. ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 6.1 СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ	Строение, переваривание и всасывание углеводов. Метаболизм гликогена.	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1" Тесты для подготовки к



		ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ 6.2 КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТ НЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ 6.3 ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ	Аэробный и анаэробный гликолиз. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.	ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
7	ОПК-5, 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 (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
8	ПК-5, ОПК-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 8.3 ЖИРЫ , ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С	Переваривание, всасывание и транспорт липидов. Переваривание, всасывание и транспорт липидов. Мобилизация жира. Р-Окисление жирных кислот. Кетогенез. Эйкозаноиды.	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ



		8.4 ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИ НЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.	Биосинтез холестерина и его регуляция. Биосинтез желчных кислот.	САМОКОНТРОЛЬ Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
9	ПК-5, ОПК-5	9. ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 9.1 РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИРОВАНИЯ 9.2 ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММОНИЯ 9.3 ОСОБЕННОСТИ	Переваривание белков. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот. Орнитиновый цикл и его биологическая роль. Обмен отдельных аминокислот.	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ Тест по теме



		ОБМЕН ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ	Биогенные амины.	"ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
10	ОПК-5, ПК-5	10. ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ 10.1 ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	Метаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.	Тест по теме "ОБМЕН НУКЛЕОТИД ОВ" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
11	ПК-5, ОПК-5	11. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА 11.1 РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ	Регуляция обмена основных энергоносителей при нормальном ритме питания.	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО



		ПР 11.2 БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 11.3 РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН- АНГИОТЕНЗИНОВ ОЙ С	Изменения гормонального статуса и метаболизма при голодании и сахарном диабете. Регуляция водно-солевого обмена. Регуляция обмена кальция и фосфатов.	ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "ГОРМОНЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ Тест по теме "ГОРМОНЫ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ
12	ОПК-5, ПК-5	12. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ 12.1 ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	Механизмы обезвреживания токсических веществ в печени.	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИ ВАНИЕ ТОКСИЧЕСК ИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело),



				ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
13	ПК-5, ОПК-5	13. БИОХИМИЯ КРОВИ 13.1 БИОХИМИЯ КРОВИ	Основные биохимические механизмы гемостаза.	Тест по теме "БИОХИМИЯ КРОВИ" Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело), 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 2	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		120	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		24	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		88	48	40
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	30	30
ИТОГО	6	180	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий



Лекционные занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	БИОХИМИЯ КРОВИ		1
2	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР		2
2	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН- АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		2
3	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		2
3	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		2
4	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		1
5	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		2
6	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		2
6	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ , ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		2
7	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И		2



		МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		
7	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		2
8	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		2
9	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	БИОХИМИЯ КРОВИ		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 ПР		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		4
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		3
4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		3



4	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		3
5	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		3
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		3
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		3
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		3
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		3
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		3
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ , ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		3
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		3
8	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ		3
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		4



9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		4
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		4
10	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»	4
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		3
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		3
12	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ Й ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		4
12	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ Й ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩ ИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (		4
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		3
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		3

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	БИОХИМИЯ КРОВИ	БИОХИМИЯ КРОВИ		3
2	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА	БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА		2



3	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ		2
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
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		2
5	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		3
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		2
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		2
6	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА,		2



4 000553 69602

		ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		2
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		2
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ , ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		2
7	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		2
8	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ	ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ		2
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		2
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		3
9	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		3
10	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		2
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		2
11	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ		2



		МНОГООБР		
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
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2
13	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		2

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	Тест по теме "БИОХИМИЯ КРОВИ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Видеолекции по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Подготовка к итоговой аттестации_БИОХИМИЯ_ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО	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 "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1"	Размещено в Информационной



4 000553 69602

		системе «Университет- Обучающийся»
9	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
10	Тест по теме "ГОРМОНЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
11	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
12	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
13	Курс лекций по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
14	Иллюстративный материал к лекциям по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
15	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
16	Тесты для подготовки к ЦТ (Лечебное дело)	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000553 69602

		Обучающийся»
17	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН (SPOC – курс)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Video lectures in Biochemistry (for the English-language department)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Тест по теме "ГОРМОНЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Тест по теме "БЕЛКИ 1"	Размещено в



4 000553 69602

		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Биологические мембраны: их роль в переносе веществ, передаче сигналов... (SPOC – курс)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Lecture presentations in Biochemistry (for the English-language department)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Тест по теме "БИОХИМИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Учебники по биохимии (электронные версии)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2"	Размещено в Информационной системе



4 000553 69602

		«Университет-Обучающийся»
34	Ссылки на онлайн-занятия для групп, обучающихся в дистанционном формате	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
36	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
37	Тест по теме "БЕЛКИ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
38	Ситуационные задачи, входящие в состав экзаменационных билетов по биохимии (Лечебное дело и Педиатрия)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
39	Экзаменационные билеты по биохимии для специальности "ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО" (примеры)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
40	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
41	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000553 69602

42	Тест по теме "ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ"	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
-------	--	---	--

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4E4C8F6C0D0FDC62FAAF7108E6CEFD6A
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026