



4 000553 17602

**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

31.05.02 Педиатрия

Цель освоения дисциплины Биохимия

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

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 и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения	Знать анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и	Уметь оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Владеть методами оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по теме "ГОРМОН



4 000553 17602

		профессион альных задач	систем человека		при решении профессион альных задач	Ы 1", Тест по теме "ГОРМОН Ы 2", Тест по теме "ГОРМОН Ы 3", 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 УГЛЕВОДО В 1", Тест по теме
--	--	-------------------------------	--------------------	--	---	--



4 000553 17602

						"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 "ЭНЕРГЕТ ИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1", Тест по теме "ЭНЕРГЕТ ИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2", Тесты "открытого типа" для самоконтро ля (Педиатрия) , Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия)
--	--	--	--	--	--	---

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-5	1. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ 1.1 СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И	Первичная, вторичная, третичная структуры белка.Фолдинг белков.	Тест по теме "БЕЛКИ 1" Тесты для подготовки к



4 000553 17602

		ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВА НИЯ		ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
		1.2 ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬН Е МНОГООБР	Эффект Бора. разделения белков.	Методы Тест по теме "БЕЛКИ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
2	ОПК-5	2. ЭНЗИМОЛОГИЯ 2.1 ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ	Кинетика ферментативного катализа. Классификация ферментов, кофакторы.	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
		2.2 РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ	Ингибирование ферментов. Регуляция ферментативной активности, энзимодиагностика.	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)



4 000553 17602

3	ОПК-5	<p>3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН</p> <p>3.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН</p>	<p>Структура и функции мембраны. Транспорт веществ через мембраны. Трансмембранная передача сигналов.</p>	<p>Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p>
4	ОПК-5	<p>4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН</p> <p>4.1 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ</p> <p>4.2 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (</p>	<p>Митохондриальная цепь переноса электронов.</p> <p>Общий путь катаболизма. Субстратное фосфорилирование.</p>	<p>Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого</p>



4 000553 17602

				типа" для самоконтроля (Педиатрия)
5	ОПК-5	<p>5. ОБМЕН УГЛЕВОДОВ</p> <p>5.1 СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ</p> <p>5.2 КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ</p> <p>5.3 ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ</p>	<p>Строение, переваривание и всасывание углеводов. Метаболизм гликогена.</p> <p>Аэробный и анаэробный гликолиз. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы.</p> <p>Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3"</p> <p>Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля</p>



4 000553 17602

				(Педиатрия)
6	ОПК-5	<p>6. ОБМЕН ЛИПИДОВ</p> <p>6.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ</p> <p>6.2 БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ</p> <p>6.3 ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С</p> <p>6.4 ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИ</p>	<p>Переваривание, всасывание и транспорт липидов.</p> <p>Биосинтез высших жирных кислот и его регуляция.</p> <p>Мобилизация жира. Р-Окисление жирных кислот. Кетогенез. Эйкозаноиды.</p> <p>Биосинтез холестерина и его регуляция. Биосинтез желчных кислот.</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4" Тесты для</p>



4 000553 17602

		НЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
7	ОПК-5	7. ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 7.1 РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР 7.2 ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИ Я. ГИПЕРАММО 7.3 ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА,	Переваривание белков. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот. Орнитиновый цикл и его биологическая роль. Обмен отдельных аминокислот. Биогенные амины.	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 1" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия) Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия) Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 3" Тесты для подготовки к ЦТ



4 000553 17602

		ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		(Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
8	ОПК-5	8. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА 8.1 РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР 8.2 БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 8.3 РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-	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 (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия) Тест по теме "ГОРМОНЫ 2" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия), Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия) Тест по теме "ГОРМОНЫ 3" Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия),



4 000553 17602

		АНГИОТЕНЗИНОВ ОЙ С		Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)
--	--	--------------------------	--	---

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		140	60	80
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		24	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		108	48	60
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		70	30	40
ИТОГО	7	210	90	120

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР		2
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		2



	ОРГАНИЗМА			
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		2
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		2
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		2
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		2
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		2
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		2
5	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		2
6	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (2
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2



4 000553 17602

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР		8
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		6
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		8
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		6
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		6
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		8
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		4
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		6
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ,		6



4 000553 17602

		СТРОЕНИЕ, С		
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		6
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		4
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		4
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		4
5	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		8
6	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
6	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		4
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		4
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (4
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		4
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ		4



4 000553 17602

		ЭНЗИМОЛОГИИ	
--	--	-------------	--

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР		6
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		6
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		6
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		3
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		4
2	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		6
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		3
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		3
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	Ж И Р Ы , Ж И Р Н Ы Е		3



4 000553 17602

		КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		
3	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.		3
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		3
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ		3
4	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ		3
5	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН		3
6	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОНОМЕРНЫХ БЕЛКОВ И ОСНОВЫ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		2
6	СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ	ОЛИГОМЕРНЫЕ БЕЛКИ КАК МИШЕНИ РЕГУЛЯТОРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГООБР		2
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		3
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЕ ПУТЬ		3



		КАТАБОЛИЗМА (
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ		3

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	Тесты для подготовки к ЦТ (Педиатрия)	Размещено в Информационной системе



4 000553 17602

		«Университет-Обучающийся»
2	Тесты "открытого типа" для самоконтроля (Педиатрия)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ"	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	Подготовка к итоговой аттестации_БИОХИМИЯ_ПЕДИАТРИЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000553 17602

10	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Экзаменационные билеты по биохимии для специальности "ПЕДИАТРИЯ" (примеры)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Тест по теме "ГОРМОНЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Внутренняя жизнь клетки (анимационный фильм)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Курс лекций по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Иллюстративный материал к лекциям по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3"	Размещено в Информационной



4 000553 17602

		системе «Университет- Обучающийся»
19	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
20	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
21	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
22	Тест по теме "ГОРМОНЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
23	Тест по теме "БЕЛКИ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
24	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
25	Учебники по биохимии (электронные версии)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
26	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000553 17602

		Обучающийся»
27	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	Тест по теме "БЕЛКИ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Ситуационные задачи, входящие в состав экзаменационных билетов по биохимии (Лечебное дело и Педиатрия)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 2"	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