



4 000553 18402

**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  
32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина  
32.05.01 Медико-профилактическое дело

**Цель освоения дисциплины Биохимия**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-2; Способен распространять знания о здоровом образе жизни, направленные на повышение санитарной культуры и профилактику заболеваний 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	ОПК-2	Способен распространять знания о здоровом образе жизни, направленные на повышение санитарной культуры и профилактику	Знать основные представления о здоровом образе жизни и медицинский грамотности.	Уметь анализировать информацию о распространенности заболеваний населения о здоровом образе жизни и медицинский грамотности.	Владеть навыками подготовки устного выступления или печатного текста, пропагандирующих здоровый образ жизни,	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по



4 000553 18402

		заболевани й населения		разрабатыва ть план организац онно- методическ их мероприяти й, направленн ых на повышение информиро ванности населения о здоровом образе жизни, его грамотност и в вопросах профилакти ки болезней. Уметь подготовить устное выступлени е или печатный текст, пропаганди рующие здоровый образ жизни и повышающ ие грамотност ь населения в вопросах профилакти ки болезней.	повышающ их грамотност ь населения в вопросах санитарной культуры и профилакти ки.	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
--	--	---------------------------	--	---	--	---



4 000553 18402

						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 "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
--	--	--	--	--	--	---



4 000553 18402

						теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2", ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)
2	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики и при решении профессиональных задач. Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.	Владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики и при решении профессиональных задач.	Тест по теме "БЕЛКИ 1", Тест по теме "БЕЛКИ 2", Тест по теме "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ", Тест по теме "ГОРМОНЫ 1", Тест по теме "ГОРМОНЫ 2", Тест по теме "ГОРМОНЫ 3", Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1", Тест по теме "МАТРИЧН



4 000553 18402

						БЕ БИОСИНТ ЕЗЫ 2", Тест по теме "МАТРИЧН БЕ 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
--	--	--	--	--	--	--



4 000553 18402

						ЛИПИДОВ 4", 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 "ЭНЕРГЕТ ИЧЕСКИЙ ОБМЕН 1", Тест по теме "ЭНЕРГЕТ ИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2", ТЕСТЫ "ОТКРЫТО ГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОН ТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилакти ческое дело)
--	--	--	--	--	--	---

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**



4 000553 18402

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-2, 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-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МНОГООБРАЗНЫЕ	Первичная, вторичная, третичная структуры белка. Фолдинг белков.  Эффект Бора. Методы разделения белков.	Тест по теме "БЕЛКИ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)  Тест по теме "БЕЛКИ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)
2	ОПК-2, ОПК-5	2. ЭНЗИМОЛОГИЯ 2.1 ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ	Кинетика ферментативного катализа. Классификация ферментов, кофакторы.	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-



4 000553 18402

		2.2 РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ	Ингибирование ферментов. Регуляция ферментативной активности, энзимодиагностика.	профилактическое дело) Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)
3	ОПК-2, ОПК-5	3. МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3.1 БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК  3.2 БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ	Репликация и репарация ДНК. Транскрипция.  Генетический код, Биосинтез белка и его регуляция.	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)  Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для



4 000553 18402

		3.3 МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ	Клонирование ДНК. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 3" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)
4	ОПК-2, ОПК-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 "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)
5	ОПК-2, ОПК-5	5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 5.1 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И	Митохондриальная цепь переноса электронов.	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ



4 000553 18402

		<p>ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬ НАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ</p> <p>5.2 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫ Й ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩ ИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (</p>	<p>Общий путь катаболизма. Субстратное фосфорилирование.</p>	<p>ОБМЕН 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело) Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧ ЕСКИЙ ОБМЕН 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p>
6	ОПК-2, ОПК-5	<p>6. ОБМЕН УГЛЕВОДОВ</p> <p>6.1 СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ</p> <p>6.2 КАТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ.</p>	<p>Строение, переваривание и всасывание углеводов. Метаболизм гликогена.</p> <p>Аэробный и анаэробный гликолиз. Пентозофосфатный</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело) Тест по теме "ОБМЕН</p>



4 000553 18402

		<p>ПЕНТОЗОФОСФАТ НЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ</p>	<p>путь превращения глюкозы.</p>	<p>УГЛЕВОДОВ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p>
		<p>6.3 ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ</p>	<p>Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени.</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 3" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p>
7	<p>ОПК-2, ОПК-5</p>	<p>7. ОБМЕН ЛИПИДОВ 7.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ 7.2 БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ</p>	<p>Переваривание, всасывание и транспорт липидов. Биосинтез высших жирных кислот и его регуляция.</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело) Тест по теме "ОБМЕН</p>



4 000553 18402

		<p>ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ</p> <p>7.3 ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С</p> <p>7.4 ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ.</p>	<p>Мобилизация жира. Р-Окисление жирных кислот. Кетогенез. Эйкозаноиды.</p> <p>Биосинтез холестерина и его регуляция. Биосинтез желчных кислот.</p>	<p>ЛИПИДОВ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 4" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p>
8	ОПК-2, ОПК-5	<p>8. ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ</p> <p>8.1 РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И</p>	<p>Переваривание белков. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот.</p>	<p>Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1"</p>



4 000553 18402

		<p>ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР</p> <p>8.2 ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИ Я. ГИПЕРАММО</p> <p>8.3 ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ</p>	<p>Орнитиновый цикл и его биологическая роль.</p> <p>Обмен отдельных аминокислот. Биогенные амины.</p>	<p>ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p> <p>Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИС ЛОТ 3" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)</p>
9	ОПК-2, ОПК-5	9. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА		



4 000553 18402

		<p>9.1 РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР</p> <p>9.2 БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ</p> <p>9.3 РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С</p>	<p>Регуляция обмена основных энергоносителей при нормальном ритме питания.</p> <p>Изменения гормонального статуса и метаболизма при голодании и сахарном диабете.</p> <p>Регуляция водно-солевого обмена. Регуляция обмена кальция и фосфатов.</p>	<p>Тест по теме "ГОРМОНЫ 1" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p> <p>Тест по теме "ГОРМОНЫ 2" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p> <p>Тест по теме "ГОРМОНЫ 3" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)</p>
10	ОПК-2, ОПК-5	10. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		



4 000553 18402

	10.1 ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ Веществ В ПЕЧЕНИ	Механизмы обезвреживания токсических веществ в печени.	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИ ВАНИЕ ТОКСИЧЕСК ИХ Веществ В ПЕЧЕНИ" ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТР ОЛЯ, Тесты для подготовки к ЦТ (Медико- профилактиче ское дело)
--	--	---	---

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3	Семестр 4
Контактная работа, в том числе		120	80	40
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		28	16	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		84	64	20
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	40	20
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>60</b>

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

#### Лекционные занятия

№	Наименование	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
---	--------------	-------------	---------------------	-------------



4 000553 18402

раздел а	раздела дисциплины (модуля)			
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 ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		2
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		2
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		2
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		2
3	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		2
3	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		2
3	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		2
4	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ		2



4 000553 18402

		ЛИПИДОВ		
4	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		2
5	ОБМЕН УГЛЕВОДОВ	СТРОЕНИЕ, ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ УГЛЕВОДОВ. СИНТЕЗ И МОБИЛИЗАЦИЯ ГЛИКОГЕНА, РЕГУЛЯЦИЯ		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	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		2
8	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2

### Практические занятия

№ 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		4
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		2
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		4
2	МАТРИЧНЫЕ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК.		4



4 000553 18402

	БИОСИНТЕЗЫ	РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		4
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		4
3	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		2
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		2
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		2
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ АМИНОКИСЛОТ: СЕРИНА, ГЛИЦИНА, МЕТИОНИНА, ФЕНИЛАЛАНИНА, ТИРОЗИ		4
5	ОБМЕН ЛИПИДОВ	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ ЛИПИДОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА. ПЕРЕВАРИВАНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ ЛИПИДОВ		3
5	ОБМЕН ЛИПИДОВ	БИОСИНТЕЗ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЖИРОВ		3
5	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ЖИРЫ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА КАК ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭЙКОЗАНОИДЫ, СТРОЕНИЕ, С		3
5	ОБМЕН ЛИПИДОВ	ОБМЕН ХОЛЕСТЕРОЛА, ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ. ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИИ. БИОСИНТЕЗ И ФУНКЦИИ		3



4 000553 18402

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

**Самостоятельная работа студента**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
--------------	---------------------------------------	--------------	---------	-------------



4 000553 18402

	(модуля)			
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА. РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА УГЛЕВОДОВ, ЛИПИДОВ, АМИНОКИСЛОТ ПР		3
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ГОЛОДАНИИ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ		3
1	ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА	РЕГУЛЯЦИЯ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. РОЛЬ ВАЗОПРЕССИНА, АЛЬДОСТЕРОНА И РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ С		3
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ ДНК И РНК. РЕПАРАЦИЯ ОШИБОК И ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК		2
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ. ИНГИБИТОРЫ МАТРИЧНЫХ БИОСИНТЕЗОВ. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ГЕНОВ		2
2	МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ	МЕХАНИЗМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛКОВ У ЭУКАРИОТОВ. ПОЛИ		2
3	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ	ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ		2
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	РОЛЬ БЕЛКОВ В ПИТАНИИ. ПЕРЕВАРИВАНИЕ БЕЛКОВ И ВСАСЫВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ. ПРОЦЕССЫ ТРАНСАМИНИР		3
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ИСТОЧНИКИ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ, ПРИЧИНЫ ЕГО ТОКСИЧНОСТИ И СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ. ГИПЕРАММО		3
4	ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ОТДЕЛЬНЫХ		3



4 000553 18402

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



4 000553 18402

		МНОГООБР		
9	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ТКАНЕВОЕ ДЫХАНИЕ. МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕ		3
9	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП КАТАБОЛИЗМА ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ И ОБЩИЙ ПУТЬ КАТАБОЛИЗМА (		3
10	ЭНЗИМОЛОГИЯ	ФЕРМЕНТЫ КАК БЕЛКОВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ		2
10	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 000553 18402

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 "БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Видеолекции по биохимии (ИКМ, КИДЗ, ИОЗ, ИС, ИФ, ИЦБиИИМ, ПИШ ИСТ)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Календарно-тематические планы практических занятий и лекций по биохимии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Тест по теме "ФЕРМЕНТЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест по теме "ГОРМОНЫ 2"	Размещено в



4 000553 18402

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



4 000553 18402

		«Университет-Обучающийся»
17	Ситуационные задачи, входящие в состав экзаменационных билетов по биохимии (МПД)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Тест по теме "ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Тест по теме "ГОРМОНЫ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
22	Экзаменационные билеты по биохимии для специальности "МПД" (примеры)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Тест по теме "БЕЛКИ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	ТЕСТЫ "ОТКРЫТОГО ТИПА" ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»



4 000553 18402

25	Тест по теме "ГОРМОНЫ 1"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Учебники по биохимии (электронные версии)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Тест по теме "ОБМЕН ЛИПИДОВ 3"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Тест по теме "ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	Тесты для подготовки к ЦТ (Медико-профилактическое дело)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Тест по теме "МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Тест по теме "ОБМЕН УГЛЕВОДОВ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	Тест по теме "БЕЛКИ 2"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Подготовка к итоговой аттестации_БИОХИМИЯ_МЕДИКО-	Размещено в Информационной



4 000553 18402

	ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО	системе «Университет- Обучающийся»
34	Тест по теме "ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕЧЕНИ"	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
35	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