

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

«28» 04 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **БИОХИМИЯ**

Специальность: **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Квалификация: **ВРАЧ - ЛЕЧЕБНИК**

Факультет: **ЛЕЧЕБНЫЙ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2025

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988.

Разработчики рабочей программы:

Анашкина А.А., кандидат биологических наук, и.о. зав. кафедрой биохимии им. Г.Я. Городисской.

Обухова Л.М., доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской

Копытова Т.В., доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии им. Г.Я. Городисской

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол №22, от 07 апреля 2025 года)

И.о. заведующего кафедрой
биохимии им. Г.Я. Городисской, к.б.н.
« 04 » 04 2025г.



А.А. Анашкина

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

« 28 » 04 2025г.



А.С. Василькова

1. Цель и задачи освоения дисциплины «биохимия» (далее – дисциплина):

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании универсальных (УК-1) и общепрофессиональных (ОПК-5, 10) компетенций.

1.2. Задачи дисциплины:

1. сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма;

2. научить применять полученные знания при решении клинических задач.

3. сформировать навыки аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- строение и свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения, роль наследственных факторов в развитии заболеваний;

- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме человека на молекулярном и клеточном уровнях, их изменения под влиянием неблагоприятных факторов;

- основные принципы биохимических процессов жизнедеятельности человека в их целостности и взаимосвязи.

Уметь:

- использовать основы биохимических знаний о составе и метаболизме органов и тканей для анализа их функций на молекулярном уровне и состоянии организма в целом;

- анализировать состояние организма человека, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе его деятельности;

- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики, получать информацию в глобальных компьютерных сетях,

- на основании интерпретации биохимических исследований определять состояние организма человека, выявлять признаки патологических процессов;

- ориентироваться в учебной, научной, нормативно-справочной литературе, в информационных ресурсах.

Владеть:

- способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую из различных источников информацию;

- базовыми технологиями преобразования информации, медико-функциональным понятийным аппаратом;

- методами формирования здорового образа жизни человека, используя знания о молекулярных механизмах, лежащих в основе процессов жизнедеятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина «Биохимия» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО.

Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах второго курса обучения.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Биология, Физика, математика, Медицинская информатика, Химия, Гистология, эмбриология, цитология, Анатомия, Биоорганическая химия, Биофизика, Нормальная физиология.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами: Патолофизиология, клиническая патофизиология, Фармакология, Микробиология, вирусология, Иммунология, Гигиена, Пропедевтика внутренних болезней, Основы медицинской генетики, Факультетская терапия, профессиональные болезни, Госпитальная терапия, эндокринология, Клиническая лабораторная диагностика, Судебная медицина, Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) или/и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. ИУК 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. ИУК 1.3 Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем.	основные принципы биохимических процессов жизнедеятельности человека в их целостности и взаимосвязи	использовать основы биохимических знаний о составе и метаболизме органов и тканей для анализа их функций на молекулярном уровне и состоянии организма в целом	способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию
2.	ОПК –5	Способен оценивать морфофункциональные, физиоло-	ИОПК-5.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую	строение и свойства основных классов	на основании интерпретации биохими-	базовыми технологиями выполнения биохимических

		гические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека ИОПК 5.2 Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ИОПК 5.3 Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач	биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения, роль наследственных факторов в развитии заболеваний	ческих исследований определять состояние организма человека, выявлять признаки патологических процессов	мических анализов в клинических условиях и «у постели больного»; преобразования информации, медицинской функциональным понятием аппаратом
3.	ОПК-10.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИПК 10.1 Знает: современные методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях и состояниях у пациента в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи и направленных на создание условий для охраны здоровья граждан действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; механизм действия лекарственных препаратов, медицин-	медико-биологическую терминологию, основные информационные и информационно-коммуникационные технологии, библиографические ресурсы	анализировать состояние организма человека, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе его деятельности; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики, получать информацию с использованием информации-	методами оценки лабораторных исследований. С использованием математических расчетов и сопоставлений.

			ских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением; современные методы немедикаментозного лечения болезней и состояний у пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; механизм действия немедикаментозного лечения; медицинские показания и противопоказания к его назначению; побочные эффекты, осложнения, вызванные его применением ИПК 10.2 Умеет: назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; назначать немедикаментозное лечение		ных технологий и библиографических ресурсов	
--	--	--	--	--	--	--

			ние с учетом диагноза, возраста и клинической картины болезни в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания			
--	--	--	--	--	--	--

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1 ОПК-5 ОПК-10	Строение, свойства и функции белков. Ферменты	Структурная организация, физико-химические свойства и функции белков. Роль протеомики в оценке патологических состояний. Структура и свойства ферментов. Витамины. Механизмы регуляции активности ферментов.
2	УК-1 ОПК-5 ОПК-10	Введение в обмен веществ. Биоэнергетика.	Метаболизм: анаболические, катаболические и амфиболические реакции. Специфические и общие пути катаболизма. Понятие о биологическом окислении. Пируватдегидрогеназный комплекс. Цикл Кребса. Структура и функции цепи переноса электронов, механизм окислительного фосфорилирования.
3	УК-1 ОПК-5 ОПК - 10	Обмен белков и аминокислот	Пищевая ценность белков. Переваривание белков пищи. Общие пути катаболизма аминокислот. Обезвреживание и транспорт аммиака. Орнитиновый цикл. Гипераммонемии. Обмен отдельных аминокислот.
4	УК-1 ОПК-5 ОПК - 10	Обмен нуклеопротеинов	Строение и функции нуклеопротеинов. Переваривание нуклеопротеинов. Обмен пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Гиперурикемия. Синтез дезоксирибонуклеотидов. Ингибиторы синтеза ДНК и РНК как лекарственные препараты.
5	УК-1 ОПК-5 ОПК - 10	Гормоны	Классификация гормонов. Иерархия действия гормонов. Мембранные и внутриклеточные механизмы передачи гормонального сигнала в клетку.
6	УК-1	Обмен углеводов	Строение и классификация углеводов. Переваривание угле-

	ОПК-5 ОПК - 10	дов	водов. Синтез и распад гликогена, регуляция. Гликолиз. Глюконеогенез. Пентозофосфатный пути превращения глюкозы. Регуляция уровня глюкозы в крови, сахарный диабет.
7	УК-1 ОПК-5 ОПК - 10	Обмен липидов	Классификация липидов. Переваривание липидов пищи. Транспорт липидов. Атеросклероз. Обмен жирных кислот. Синтез и использование кетоновых тел. Обмен триацилглицеролов и глицерофосфолипидов, регуляция. Обмен холестерина. Липидный состав биологических мембран и их свойства. Механизмы переноса веществ через мембраны. Перекисное окисление липидов.
8	УК-1 ОПК-5 ОПК - 10	Эндокринная регуляция обмена веществ	Гормоны желез внутренней секреции и их функции. Гормональная регуляция как механизм межклеточной и межорганной координации обмена веществ.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость (АЧ) по семестрам	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	3	4
Аудиторная работа, в том числе	3,56	128		
Лекции (Л)	0,78	28	18	10
Лабораторные практикумы (ЛП)*				
Практические занятия (ПЗ)	2,78	100	66	34
Семинары (С)				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	2,44	88	60	28
Промежуточная аттестация				
экзамен	1	36		36
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	7	252		

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы* (в АЧ)					
		Л	ЛП	ПЗ	С	СРО	всего
1	Строение, свойства и функции белков. Ферменты.	4		18		16	38
2	Введение в обмен веществ. Биоэнергетика.	4		9		6	19
3	Обмен белков и аминокислот	6		15		8	29
4	Обмен нуклеопротеинов	2		3		6	11
5	Гормоны	2		3		6	11
6	Обмен углеводов	4		20		16	40
7	Обмен липидов	6		30		16	52
8	Эндокринная регуляция обмена веществ			4		12	16
	ИТОГО	28		102		86	216

* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		3 семестр	4 семестр
1	Структура и классификация ферментов. Витамины.	2	
2	Регуляция активности ферментов.	2	
3	Введение в обмен веществ. Общий путь катаболизма. Цикл Кребса.	2	
4	Митохондриальная цепь переноса электронов. Гипоэнергетические состояния.	2	
5	Переваривание белков, нарушения переваривания белков. Внутритканевые превращения аминокислот.	2	
6	Обмен отдельных аминокислот. Наследственные нарушения обмена аминокислот.	2	
7	Конечные продукты азотистого обмена. Гипераммониемии.	2	
8	Обмен нуклеопротеинов. Гиперурикемия.	2	
9	Биохимия гормонов. Механизмы передачи гормонального сигнала в клетку.	2	
10	Биохимия углеводов. Обмен гликогена. Гликогенозы.		2
11	Обмен глюкозы. Регуляция углеводного обмена, сахарный диабет.		2
12	Классификация, переваривание и транспорт липидов. Дислипидопроteinемии.		2
13	Катаболизм липидов. Синтез и окисление кетонных тел. Кетонемия, кетонурия.		2
14	Анаболизм липидов. Метаболизм мембран. Перекисное окисление липидов.		2
	ИТОГО (всего - 28 АЧ)	18	10

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов: не предусмотрено.

№ п/п	Наименование лабораторных практикумов	Объем в АЧ	
		3 семестр	4 семестр
	ИТОГО (всего - АЧ)		

6.2.3. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		3 семестр	4 семестр

1	Строение, классификация и функции белков и аминокислот.	4	
2	Физико-химические свойства белков. Протеомика. Конформационные болезни.	4	
3	Структура, классификация и специфичность ферментов. Энзимодиагностика, энзимопатии.	4	
4	Биохимия витаминов, авитаминозы.	4	
5	Регуляция активности ферментов. Применение ферментов в медицине.	4	
6	Рубежный контроль «Строение, свойства и функции белков. Ферменты».	4	
7	Энергетический обмен. Цикл трикарбоновых кислот.	4	
8	Митохондриальная цепь переноса электронов. Гипоэнергетические состояния.	4	
9	Рубежный контроль «Введение в обмен веществ. Биоэнергетика».	4	
10	Биологическая ценность белков, переваривание, нарушения переваривания белков.	4	
11	Внутриклеточные превращения аминокислот.	4	
12	Обмен отдельных аминокислот. Наследственные нарушения обмена аминокислот.	4	
13	Конечные продукты азотистого обмена. Гипераммониемии.	4	
14	Рубежный контроль «Обмен белков и аминокислот»	4	
15	Обмен нуклеопротеинов. Гиперурикемия.	4	
16	Биохимия гормонов. Механизмы передачи гормонального сигнала в клетку. Итоговое занятие.	4	
17	Эндокринная регуляция обмена веществ.	2	
18	Переваривание углеводов, нарушения переваривания. Гликоген, гликогенозы.		4
19	Катаболизм глюкозы.		4
20	Глюконеогенез. Регуляция углеводного обмена, нарушения регуляции углеводного обмена.		4
21	Рубежный контроль «Обмен углеводов»		4
22	Классификация и переваривание липидов. Стеаторея.		4
23	Катаболизм липидов, кетоновые тела.		4
24	Анаболизм липидов. Жировое перерождение печени.		4
25	Транспорт липидов, атеросклероз. Метаболизм мембран. Перекисное окисление липидов.		4
26	Рубежный контроль «Обмен липидов». Итоговое занятие		2
	ИТОГО (всего - 102 АЧ)	66	34

6.2.4. Тематический план семинаров: не предусмотрено.

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ	
		3 семестр	4 семестр

1	<u>Строение, свойства и функции белков. Ферменты.</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и рубежной теме, решение задач. Подготовка докладов по темам: - Прионы и прионные болезни, - Роль протеомики в оценке патологических состояний. - Гипо- и авитаминозы. - Наследственные энзимопатии. - Применение ферментов в медицине.	16	
2	<u>Введение в обмен веществ. Биоэнергетика.</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и рубежной теме, решение задач. Подготовка докладов по темам: - Биохимические основы применения лекарственных препаратов на основе витаминов группы и витаминopodobных веществ. - Биохимия гипогенергетических состояний. - Митохондриальные болезни. - Роль митохондрий в развитии программированной клеточной гибели и апоптоза.	8	
3	<u>Обмен белков и аминокислот</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и рубежной теме, решение задач. Подготовка докладов по темам: - Обмен серина и треонина. - Обмен серусодержащих аминокислот. - Обмен глицина. - Оксид азота – открытие 20 века. - Энзимопатии обмена аминокислот.	12	
4	<u>Обмен нуклеопротеинов</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и рубежной теме, решение задач. Подготовка докладов по темам: - Использование ДНК-технологий в медицине. - Ингибиторы матричных синтезов как лекарственные препараты.	6	
5	<u>Гормоны</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и решение задач. Подготовка докладов по темам: - Инсулин. Механизмы передачи гормонального сигнала в клетку. - Эйкозаноиды как регуляторы клеточных функций, ауто- и паракринный механизм регуляторного эффекта.	6	
6	<u>Обмен углеводов</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и решение задач. Подготовка докладов по темам: - Нарушения переваривания и всасывания углеводов, мальабсорбция. - Глюкозные транспортеры. - Биохимические нарушения при сахарном диабете. - Гликирование белков.		14
7	<u>Обмен липидов</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и рубежной теме, решение задач.		14

	Подготовка докладов по темам: - Эссенциальные жирные кислоты и фосфолипиды. - Желчные кислоты: образование и их роль в переваривании липидов. - Взаимосвязь обмена углеводов и липидов. - Гиперхолестеролемия и гиперлипопротеинемия как факторы риска развития атеросклероза.		
8	<u>Эндокринная регуляция обмена веществ</u> Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и решение задач. Подготовка докладов по темам: - Регуляция массы тела. - Регуляция обмена кальция. - Регуляция водно-солевого обмена.	12	
	ИТОГО (всего - 86 АЧ)	60	28

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	3	Контроль освоения темы: письменный, устный	Строение, свойства и функции белков. Ферменты	Тестовые задания	10	5
				Ситуационные задачи	2	10
				Контрольная работа	1	5
2	3	Контроль освоения темы: письменный, устный	Введение в обмен веществ. биоэнергетика	Тестовые задания	10	5
				Контрольная работа	2	5
				Ситуационные задачи	2	10
3	3	Контроль освоения темы	Обмен белков и аминокислот	Тестовые задания	10	5
				Доклад	1	4
				Контрольная работа	2	5
				Ситуационные задачи	2	15
4	3	Контроль освоения темы	Обмен нуклеотидов	Доклад	1	4
				Контрольная работа	2	5
				Ситуационные задачи	1	7
5	5	Контроль освоения темы	Гормоны	Тестовые задания	10	5
				Собеседование	1	5
				Ситуационные задачи	1	5
6	4	Контроль	Обмен углево-	Собеседование	1	8

		освоения темы	дов	Контрольная работа	2	5
				Ситуационные задачи	2	15
				Ролевая игра	1	4
7	4	Контроль освоения темы	Обмен липидов	Тестовые задания	10	5
				Проблемное занятие	1	1
				Контрольная работа	2	5
				Ситуационные задачи	2	15
				Реферат	1	4
8	6	Промежу- точная атте- стация (экзамен)		Контрольные во- просы	2	36
				Ситуационные за- дачи	1	44

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров / ссылка на электронный ресурс
1	Северин, Е. С. Биохимия : учебник / Е. С. Северин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 768 с. – ISBN 978-5-9704-4881-6. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=203184&idb=0 (дата обращения: 14.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=203184&idb=0
2	Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. – 5-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 768 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5461-9.	101

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров / ссылка на электронный ресурс
1	Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. С. Е. Северина, А. И. Глухова. – 3-е изд., стереотип. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 624 с. : ил. – 1 электрон. диск (CD-Rom). – ISBN 978-5-9704-6414-4.	55
2	Обухова Л. М. Биохимия. Метаболические аспекты биохимии детского возраста : учебник / Л. М. Обухова, Е. И. Ерлыкина. – СПб. : СпецЛит, 2023. – 464 с. : ил. – ISBN 978-5-299-01082-4.	151
3	Гормоны. Учебное пособие / под ред. д.б.н. проф. Е.И. Ерлыкиной. – Н. Новгород: 2018. – 39 с.	Электронный ресурс https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=956
4	Биохимические аспекты матричных синтезов: учебное пособие / под ред. Е. И. Ерлыкиной. —	Электронный ресурс http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web/Search

	Н. Новгород: Издательство Приволжского исследовательского медицинского университета, 2020. — 54 с.	Result/ToPage/1
--	--	---------------------------------

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Биохимия»: учебное пособие / под ред. А. А. Анашкиной. – Н. Новгород: Издательство ПИМУ, 2025 – 148 с.	15	Электронный ресурс https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=953
2	Сборник ситуационных задач по биохимии /сост. Е.И. Ерлыкина [и др.]. – Н. Новгород: Издательство ПИМУ, 2019. – 60 с.	10	Электронный ресурс http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	Электронная библиотека ПИМУ (ЭБ ПИМУ): http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0»	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025

	https://www.studentlibrary.ru/			
2.	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» (бывшая база Консультант врача): https://mbasegeotar.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
4.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
6.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025

7.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
9.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
10.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен
11.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
13.	Электронные коллекции издательства Springer Nature на платформе Springer Link (в рамках	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы кон-	С компьютеров университета, с любого компьютера по	Не ограничено Срок действия: не ограничен

	Национальной подписки): https://rd.springer.com/	ференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	индивидуальном у логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	
14.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
15.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
16.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
17.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): sk.sagepub.com/books/discipline	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

8.4.3 Ресурсы открытого доступа

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	Не ограничено
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских	Не ограничено

		научных журналов	
3	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	Не ограничено
4	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	Не ограничено
5	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	Не ограничено
6	Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	Не ограничено
7	Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	Не ограничено

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

- 7 специально оборудованных учебных аудиторий, оснащённых лабораторными столами, вытяжными шкафами для проведения семинаров, практических занятий при изучении дисциплины
- 2 специально оборудованных научных лаборатории для осуществления научно-исследовательской работы студентов

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

водяные бани, фотоэлектроколориметры, лабораторные центрифуги, термостаты, спектрофотометры, ионометры, анализаторы мочи, лабораторная посуда, штативы, наборы соответствующих реактивов, лабораторные животные (белые крысы), скальпели, лезвия, пинцеты, чашки Петри, колбы, пробирки, склянки для реактивов; фильтровальная бумага; мультимедийные комплексы для чтения лекций (ноутбук, проектор, экран), телевизоры, ноутбук с мультимедийной приставкой, компьютеры, принтеры, сканнеры, учебные доски.