

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Калинин Р.Е.
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.08.2026 13:21:55
Уникальный программный ключ:
40e1d729392b27c8c35e4145020da90ba799b43



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

УТВЕРЖДЕНА

учёным советом

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
(протокол от 21.04.2026 N 9)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

по специальности 31.05.03 Стоматология
направленность (профиль): Стоматология

Квалификация выпускника

Врач-стоматолог

Форма обучения

очная

Разработчики: кафедра биологической химии

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Абаленихина Юлия Владимировна	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой
Рязанова Елена Александровна	к.б.н., доцент	Доцент кафедры
Сучкова Ольга Николаевна	к.м.н.	Доцент кафедры

Рецензенты:

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность, организация
Баковецкая Ольга Викторовна	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой биологии, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Колосова Татьяна Юльевна	к.х.н., доцент	Доцент кафедры общей химии, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Стоматология
(протокол от 16.04.2026 N 9)

Одобрено учебно-методическим советом.
(протокол от 20.04.2026 N 5)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
ОПК-9 способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1. Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека в профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ОПК-9.3. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знать: - строение, свойства и функции основных классов биологически важных соединений: белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов, гормонов; - особенности химического состава, метаболизма и его регуляции в различных органах, тканях, клетках в норме; - механизмы развития метаболических нарушений при патологии и возможности их коррекции. Уметь: - анализировать биохимические показатели у здорового человека и при стоматологических заболеваниях во взаимосвязи с молекулярными причинами и условиями их возникновения; - определять целесообразность назначения биохимических анализов в конкретном случае. Владеть: - современными методами биохимических исследований для диагностики стоматологических заболеваний, оценки эффективности лечения и прогнозирования течения заболевания с учетом изменений биохимических показателей и других данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

Дисциплина «Биохимия» относится к Базовой части Блока Б1.О.08 ОП специалитета.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются

Знания:

- химического строения, свойств органических соединений;
- химических связей и механизмов химических реакций;
- зависимости между структурой органических веществ и их свойствами;
- основных закономерностей развития и жизнедеятельности клеток и тканей человека;
- функциональных особенностей клеточных органелл;
- строения биологической мембраны и трансмембранного транспорта веществ;
- строения и свойств аминокислот, белков, углеводов, липидов;
- основ молекулярной и медицинской генетики;
- правил техники безопасности и работы в химических лабораториях;

Умения:

- пользоваться химической посудой, работать с приборами;
- анализировать результаты физико-химических и биологических определений;
- пользоваться различными источниками учебной и научной литературы, систематизировать и обобщать информацию по конкретной теме;
- определять химическое поведение органических молекул;

- прогнозировать направление и результат химических превращений;

Владение:

- методами постановки качественных реакций и количественного определения химических веществ;

- приемами безопасной работы в химической лаборатории;

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 7 / час 252

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр	
			3	4
Контактная работа		102	51	51
В том числе:		-	-	-
Лекции		12	6	6
Практические занятия (в том числе семинары, лабораторные работы)		90	45	45
Самостоятельная работа (всего)		114	57	57
В том числе:		-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		50	23	27
Самостоятельное изучение тем		23	14	9
Реферат		12	6	6
Презентации		29	14	15
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		36	Зачет	Экзамен 36
Общая трудоемкость	час.	252	108	144
	з.е.	7	3	4

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1	1	Введение в биохимию. Биохимические исследования в стоматологической практике.	2
4,5,6	2	Взаимосвязь энергетического, углеводного и липидного обменов.	2
	3	Макро- и микроэлементы: участие в обмене веществ.	2
Семестр 4			
11	1	Биохимия соединительной ткани.	2
11	2	Биохимия костной ткани. Биохимия тканей зуба.	2
11	3	Биохимия слюны.	2

Практические занятия (ПЗ, в том числе семинары, лабораторные работы)

№ раздела	№ ПЗ	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Биохимия: предмет, задачи, разделы. Основные этапы развития биохимии. Связь биохимии с	3	Т (входной контроль),

		другими дисциплинами. Аминокислоты: взаимосвязь структуры, свойств и функций. Белки: структурная организация, свойства и функции. <i>Правила работы в биохимической лаборатории.</i> <i>Физико-химические методы, используемые в биохимической лаборатории.</i>		УО
1	2	Характеристика простых белков: альбумины, глобулины, гистоны. Сложные белки: нуклеопротейны, фосфопротейны, липопротейны.	3	УО
	3	Сложные белки: гликопротейны, гемпротейны. ЛР: <i>Определение белка в слюне и в сыворотке крови биуретовым методом. Выявление углеводного компонента гликопротейнов.</i>	3	УО, ИР, К _{лаб} , К _{пр}
	4	Текущий контроль по разделу: «Белки».	3	УО
2	5	Ферменты: общая характеристика. Особенности ферментного катализа. Виды специфичности. Кинетика ферментативных реакций. Регуляция активности ферментов: механизмы, биологическое значение.	3	УО
	6	Классификация и номенклатура ферментов. Коферменты. Изоферменты. Энзимодиагностика и энзимотерапия.	3	УО, СЗ
	7	Рубежный контроль по разделу: «Ферменты». ЛР: <i>Кинетика ферментативных реакций на примере α-амилазы слюны. Активаторы и ингибиторы α-амилазы слюны.</i>	3	УО, ИР, К _{лаб} , К _{пр}
4	8	Выделение энергии при катаболизме органических веществ. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Механизм сопряжения и разобщения функционирования дыхательной цепи и синтеза АТФ.	3	УО
	9	Семинар по разделу: «Биоэнергетика».	3	УРИ
5	10	Переваривание углеводов в ЖКТ и всасывание моносахаридов. Гликолиз: химизм, биологическое значение. Глюконеогенез: механизм, биологическое значение.	3	УО
	11	Пентозо-фосфатный цикл: механизм, биологическое значение. Распад и синтез гликогена: механизм и регуляция.	3	УО, СЗ
	12	Рубежный контроль по разделу: «Обмен углеводов». ЛР: <i>Определение содержания пирувата в крови. Определение содержания глюкозы в крови.</i>	3	КР, ИР, К _{лаб} , К _{пр}
6	13	Переваривание липидов в ЖКТ. Всасывание продуктов гидролиза липидов, ресинтез и транспорт липидов. Тканевой липолиз. Окисление глицерина. Окисление жирных кислот.	3	УО

	14	Синтез жирных кислот. Синтез кетоновых тел и холестерина. Синтез триацилглицеринов и фосфолипидов.	3	УО, СЗ
	15	Рубежный контроль по разделу: «Обмен липидов». ЛР: <i>Определение содержания холестерина в сыворотке крови энзиматическим методом.</i>	3	КР, ИР, Клаб, Кпр
Семестр 4				
7	1	Переваривание белков в ЖКТ и всасывание аминокислот. Распад белков в тканях. Виды деаминации аминокислот: механизмы, биологическое значение. ЛР: <i>Определение активности АсАТ и АлАТ в сыворотке крови.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	2	Пути образования и обезвреживания аммиака. Образование, функции и обезвреживание биогенных аминов. Особенности обмена фенилаланина и тирозина и его нарушения. ЛР: <i>Количественное определение мочевины в сыворотке крови, моче, смешанной слюне.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	3	Распад гемоглобина. Гипербилирубинемия. Синтез гемоглобина. Порфирии. Обмен пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов и его нарушения. ЛР: <i>Определение билирубина и его фракций в сыворотке крови. Определение содержания мочевой кислоты в сыворотке крови.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	4	Рубежный контроль по разделу: «Обмен азотсодержащих соединений»	3	КР, СЗ
8	5	Витамины: общая характеристика, классификация. Водорастворимые витамины и витаминоподобные вещества. ЛР: <i>Количественное определение тиамина, рибофлавина и аскорбиновой кислоты в биологических жидкостях.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	6	Рубежный контроль по разделу: «Витамины».	3	УО
9	7	Гормоны: классификация, механизмы действия. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез. Нарушения функций щитовидной и паращитовидных желез. ЛР: <i>Определение содержания кальция в сыворотке крови.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	8	Гормоны надпочечников. Нарушения функции надпочечников. Гормоны поджелудочной железы. Сахарный диабет и его осложнения. ЛР: <i>Биохимические показатели сахарного диабета.</i>	3	УО, ИР, Клаб, Кпр
	9	Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Женские половые гормоны. Мужские половые гормоны. Эйкозаноиды.	3	УО, СЗ

	10	Рубежный контроль по разделу: «Гормональная регуляция метаболизма»	3	УО
10	11	Биохимия крови. Биохимия почек и мочи. Текущий контроль по разделу: «Биохимия органов и тканей». ЛР: <i>Определение белка в моче.</i>	3	УО, ИР, К _{лаб} , К _{пр}
11	12	Биохимия соединительной ткани. Биохимия костной ткани.	3	УО
	13	Биохимия тканей зуба. Биохимия слюны.	3	УО, СЗ
	14	Биохимические исследования и показатели в стоматологической практике. ЛР: <i>Определение активности щелочной фосфатазы в слюне и сыворотке крови. Определение активности кислой фосфатазы в слюне. Количественное определение содержания ионов кальция и неорганического фосфата в ткани зуба и слюне.</i>	3	УО, ИР, К _{лаб} , К _{пр}
	15	Рубежный контроль по разделу: «Биохимия полости рта».	3	УО, СЗ

ЛР - лабораторная работа;

КР - контрольная работа;

СЗ - решение ситуационных задач;

Т - тестирование;

УО - устный опрос;

УРИ - устный опрос (учебно-ролевая игра);

ИР - интерпретация полученных результатов;

К_{лаб} - контроль выполнения лабораторных работ;

К_{пр} - контроль оформления протоколов.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	3	3	4	5	6
1	3	Основные этапы развития биохимии. Связь биохимии с другими науками. Биохимические исследования в стоматологической практике.	Подготовка рефератов	3	Р
2	3	Белки/Репликация: механизм, биологическое значение. Транскрипция: механизм, биологическое значение. Трансляция (рекогниция и синтез белка на рибосомах): механизм, биологическое значение.	Проработка учебного материала Подготовка рефератов	2 3	С, Р

3	3	Ферменты/Применение ферментов, их активаторов и ингибиторов в стоматологической практике. Изоферменты.	Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору Подготовка презентаций	2 1 4 3	С, СЗ, Д, П
4	3	Биологические мембраны/ Компоненты, структурная организация, свойства, функции биомембран.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Работа с тестами и вопросами для самопроверки	2 1 1	УО, Т
5	3	Биологические мембраны/ Механизмы транспорта веществ через мембрану.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Работа с тестами и вопросами для самопроверки	2 1 1	УО, Т
6	3	Биоэнергетика/Основные пути потребления кислорода в реакциях биологического окисления: оксидазный, пероксидазный, оксигеназный и перекисное окисление липидов: характеристика и биологическое значение.	Проработка учебного материала Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору	2 3	С, Д
7	3	Активные формы кислорода: образование, биологическое значение и повреждающее действие. Защита клетки от активных форм кислорода. Применение активных форм кислорода в стоматологии.	Проработка учебного материала Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору	2 4	С, Д
8	3	Обмен углеводов/ Механизм переваривания углеводов в пищеварительном тракте. Характеристика амилалитических	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Решение ситуационных	1 2	С, СЗ, Т

		ферментов. Всасывание продуктов гидролиза углеводов.	задач Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 1	
9	3	Обмен углеводов/ Распад и синтез гликогена: механизм и регуляция.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 2 1 1	С, СЗ, Т
10	3	Обмен липидов/ Механизм переваривания липидов (триацилглицеринов и фосфолипидов). Характеристика липолитических ферментов. Всасывание продуктов гидролиза липидов, ресинтез липидов и их транспорт.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 2 1 1	С, СЗ, Т
11	3	Обмен липидов/Синтез триацилглицеринов, фосфолипидов, кетонových тел и холестерина: механизм и биологическое значение.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 2 1 1	С, СЗ, Т
ИТОГО часов в семестре				57	
12	4	Обмен азотсодержащих соединений/Механизм переваривания белков в пищеварительном тракте. Характеристика протеолитических ферментов, механизм их активации и условия действия. Всасывание аминокислот.	Конспектирование учебной литературы Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 2 1,5 1	С, СЗ, Т
13	4	Обмен азотсодержащих соединений/Особенности метаболизма фенилаланина и тирозина. Фенилкетонурия: причины, метаболические нарушения, проявления, биохимические подходы к диагностике и лечению.	Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Подготовка рефератов	2 1,5 2	С, СЗ, Р

14	4	Обмен азотсодержащих соединений/Распад и синтез гемоглобина. Гипербилирубинемия. Порфирии.	Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Подготовка рефератов	2 1,5 2	С, СЗ, Р
15	4	Обмен азотсодержащих соединений/Обмен пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов и их нарушения.	Проработка учебного материала Конспектирование учебной литературы Работа с тестами и вопросами для самопроверки	2 1 1	С, Т
16	4	Витамины/ Жирорастворимые витамины: характеристика. Витаминоподобные вещества: характеристика. Применение витаминов в стоматологической практике.	Проработка учебного материала Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору Работа с тестами и вопросами для самопроверки Подготовка презентаций Решение ситуационных задач	2 4 1 3 1,5	С, Д, Т, СЗ, П
17	4	Гормоны/Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Женские половые гормоны. Мужские половые гормоны. Эйкозаноиды.	Конспектирование учебной литературы Решение ситуационных задач Подготовка рефератов Проработка учебного материала Работа с тестами и вопросами для самопроверки	1 2 2 2 1	СЗ, Р, С
18	4	Биохимия органов и тканей/Биохимия крови. Биохимия почек и мочи.	Проработка учебного материала Решение ситуационных задач Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору Работа с тестами и вопросами для	2 1,5 4 1	С, СЗ, Д, Т

			самопроверки		
19	4	Биохимия полости рта/Биохимия соединительной ткани. Биохимия костной ткани. Биохимия тканей зуба. Биохимия смешанной слюны.	Проработка учебного материала Конспектирование учебной литературы Решение ситуационных задач Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору	2 1 1,5 4	С, СЗ, Д
ИТОГО часов в семестре				57	

Р - обсуждение рефератов;

С - собеседование по контрольным вопросам;

СЗ - решение ситуационных задач;

Д - подготовка доклада;

Т - тестирование;

П - представление презентаций;

УО - устный опрос.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Белки.	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
2.	Ферменты	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
3.	Биологические мембраны.	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
4.	Биоэнергетика	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
5.	Обмен углеводов	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
6.	Обмен липидов	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
7.	Обмен азотсодержащих соединений	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
8.	Витамины	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи

			задачи
9.	Гормональная регуляция метаболизма	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
10.	Биохимия органов и тканей	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи
11.	Биохимия полости рта	ОПК-9	Контрольные вопросы для собеседования, ситуационные задачи

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная учебная литература:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / под ред. С. Е. Северина, А. И. Глухова. - 3-е изд., стереотипное. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7208-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472088.html>

2. Вавилова, Т. П. Биологическая химия. Биохимия полости рта: учебник / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с.: ил. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7576-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475768.html>

3. Биологическая химия и биохимия полости рта. Ситуационные задачи и задания: учебное пособие / под ред. А. И. Глухова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-7418-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474181.html>

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Давыдов, В. В. Биохимия : учебник / В. В. Давыдов, Т. П. Вавилова, И. Г. Островская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-6953-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469538.html>

2. Биохимия: вопросы и ответы. Часть1: учебное пособие для обучающихся по специальности 31.05.03 Стоматология /сост.: И.В. Матвеева, Ю.В. Абаленихина, Е.А. Рязанова [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань, 2024. - 307с. - Текст: электронный.

3. Строев, Е.А. Практикум по биологической химии [Текст]: учеб. пособие для студентов, обуч. по спец. высш. проф. образования группы здравоохранение / Е.А. Строев, В.Г. Макарова, И.В. Матвеева. - М.: ООО "Мед. информ. агентство", 2012. - 378 с.

4. Северин, Е. С. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4881-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448816.html>

5. Водорастворимые витамины и коферменты: учебное пособие для обучающихся по специальности Лечебное дело / И.В. Матвеева, А.Ф. Иштулин, Н.В. Ененков; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2023. – 79 с. ISBN 978-5-8423-0253-6

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и	Доступ неограничен (после

дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru	авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru	Доступ неограничен (после авторизации)
Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, , https://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x	Доступ с ПК Центра развития образования
ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, https://e.lanbook.com	Доступ неограничен (после авторизации)
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным тестам и медиаконтенту. Сервис «Электронные полки дисциплин» Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на «Электронных полках учебных дисциплин»- сервисе удобного доступа к рекомендованной преподавателем литературе. Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты. Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе «Иностранной коллекции». https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/	Доступ неограничен (после авторизации)
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Доступ неограничен (после авторизации)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в	Открытый доступ

различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru/	
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ
Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://eivis.ru/basic/details	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ

8. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом. Аудитории используются для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории оснащены учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, учебной доской, учебно-наглядными пособиями, в том числе стендами и плакатами, мультимедийным (демонстрационным) оборудованием, а также компьютерной техникой с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. При необходимости используются лабораторное оборудование, приборы, инструменты, модели, муляжи, препараты, коллекции, расходные материалы и иные средства обучения, соответствующие содержанию дисциплины и формируемым компетенциям.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.