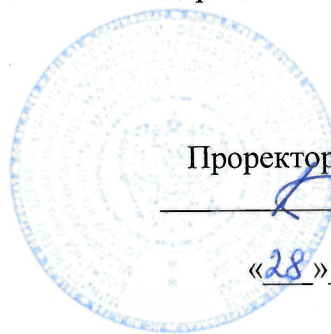


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Е.С. Богомолова

«28» 04 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **«ВОЗРАСТНАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ЧЕЛОВЕКА»**

Направление подготовки (специальность): **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ - ЛЕЧЕБНИК**

Факультет: **ЛЕЧЕБНЫЙ**

Кафедра: **ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

2025 год

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

Разработчики рабочей программы:

Потемина Т.Е., д.м.н., профессор, зав. кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Любавина Н.А., кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней и гериатрии им. К.Г. Никулина ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

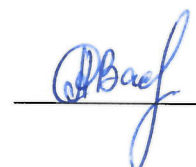
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры на заседании кафедры патологической физиологии (протокол № 20 , дата 28.03.25)

Зав. кафедрой патологической физиологии,
д.м.н., профессор

 Т.Е. Потемина

« 28 » 03 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

 А.С. Василькова

« 28 » 04 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель и задачи освоения дисциплины «Возрастная патофизиология. Биологический возраст человека» (далее – дисциплина).

1.1 Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенций ОПК – 5, ПК - 5

1.2 Задачи дисциплины:

1. Сформировать у обучающегося:

- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы специалитета в рамках направления подготовки.

2. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний в области геронтологии, необходимых для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

3. Совершенствование навыков в определении биологического возраста пациента, проведении профилактических мероприятий в отношении преждевременного старения

Знать:

1. Анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека;
2. Этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов;
3. Этиологию, патогенез заболеваний органов и систем организма человека с учетом возрастных изменений
4. Влияние факторов внешней среды и социально-бытового окружения на состояние здоровья пациентов
5. Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем;
6. Особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах;
7. Основные теории и механизмы старения человека
8. Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации
9. Закономерности функционирования организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем, а также особенности регуляции функциональных систем при патологических процессах в пожилом и старческом возрасте.
10. Современные классификации заболеваний
11. Международную классификацию функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (далее - МКФ).
12. Международную классификацию болезней (МКБ).
13. Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований и методы интерпретации результатов
14. Основы здорового образа жизни, методы его формирования
15. Современные технологии управления старением.

Уметь:

1. Пользоваться профессиональными источниками информации;
2. Устанавливать закономерности функционирования органов и систем организма человека при различных заболеваниях и патологических состояниях, устанавливать диагноз с учетом МКБ
3. Оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека
4. Интерпретировать данные, полученные при лабораторном и инструментальном исследовании
5. Информировать пациентов о влиянии факторов внешней среды и социально-бытового окружения на состояние здоровья пациентов и (или) их коррекции.
6. Оценивать влияние факторов внешней среды и социально-бытового окружения на состояние здоровья пациентов.

7. Определять основные биомаркеры старения
8. Использовать методики определения биологического возраста пациента

Владеть:

1. Навыками выбора методов и средств решения профессиональных задач;
2. Оценкой основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач
3. Навыком установления диагноза с учетом действующей МКБ.
4. Навыком выявления хронических заболеваний и (или) состояний и факторов риска их развития у пациентов.
5. Навыком информирования пациентов пожилого и старческого возраста (лиц, осуществляющих уход) о влиянии факторов внешней среды и социально-бытового окружения на состояние здоровья пациента.
6. Методиками определения биологического возраста пациента

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации:

- a. Дисциплина «Возрастная патофизиология. Биологический возраст человека» относится к блоку «Факультативы» ООП ВО. Дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах.
- b. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: нормальная физиология, Патологическая физиология, Пропедевтика внутренних болезней, Методы обследования в гериатрии, Факультетская терапия, профессиональные болезни.
- c. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами профессионального цикла: госпитальная терапия, эндокринология, поликлиническая терапия; а также производственными практиками «Помощник врача» и «Помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения».

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций: ПК – 5, ПК-8

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-5.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую 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	анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека	оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	оценкой основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач

			х данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач			
2.	ПК-5	Способен собрать жалобы, анамнез жизни и заболевания пациента, провести полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация), сформулировать предварительный диагноз и составить план лабораторных и инструментальных обследований пациента, в т.ч. диагностических исследований с применением современных технических средств и цифровых технологий	ИПК 5.1 Знает: Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента; методику полного физикального исследования пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов; закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов ИПК 5.2 Умеет:	Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента; методику полного физикального исследования пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов; закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем;	осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию; проводить полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретировать его результаты; определять очередность объема, содержания и последовательность и диагностических мероприятий	сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию; проведением полного физикального обследования пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретацией его результатов;

			осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию; проводить полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретировать его результаты; определять очередность объема, содержания и последовательности диагностических мероприятий	особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов		
--	--	--	---	---	--	--

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

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОПК-5, ПК-5	1. Старение человека 2. Биологический возраст человека 3. Современные технологии управления старением	1. Старение человека Старение населения в России и мире. Возрастные категории. Основные тренды старения. Ожидаемая продолжительность жизни. Феномен долгожительства. Верификация долгожителя. Понятие о «голубых зонах». Супердолгожители. Современные концепции старения: теории и механизмы. Основные теории старения, влияние факторов окружающей среды, влияние старения на здоровье. Теория запрограммированного старения. Теломерная теория. Нейроэндокринная и иммунологическая теории старения. Эпигенетическое старение. Информационная теория старения. Стохастические теории старения. Свободнорадикальная теория старения. Механизмы старения. Роль митохондрий в процессах старения. Иммунология старения. Гормонально-метаболический статус и старение. Роль микробиоты в старении человека. Роль клеточного старения в старении человека. Сенецентные клетки. Сенолитическая терапия. 2. Биологический возраст человека Биологический возраст и методики его определения. Закономерности функционирования организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем. Биомаркеры старения. Важность биологического

			возраста и его определение, факторы, влияющие на биологический возраст. Методики определения биологического возраста. Норма и патология старения по органам и системам. Нормальные возрастные изменения по органам и системам. Патологические изменения, связанные со старением. Общие факторы, влияющие на старение. Виды патологического старения. Факторы преждевременного старения. Патология старения головного мозга, мышечной и жировой ткани, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, мочевыделительной, опорно-двигательной систем, желудочно-кишечного тракта, системы кроветворения. Синдромы преждевременного старения. 3. Современные технологии управления старением Нефармакологические технологии управления старением. Роль витаминов для пожилого пациента. Витамин Д: норма, недостаточность, дефицит Статины как геропротекторы. Перспективы геропротекции Понятие о превентивной медицине. Программы профилактики старения
--	--	--	--

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	7	8
Аудиторная работа, в том числе	1	36	18	18
Лекции (Л)				
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1	36	18	18
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС)	1	36	18	18
Научно-исследовательская работа студента				
Промежуточная аттестация				
<i>Зачет</i>				
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	2	72	36	36

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

п/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)*						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	7	Старение человека			9			8	17
2	7,8	Биологический возраст человека			21			12	33
3	8	Современные технологии управления			6			16	22

		старением							
9	8	Зачет							
		ИТОГО			36			36	72

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

6.2. Тематический план лекций: не предусмотрено учебным планом.

6.3. Тематический план лабораторных практикумов: не предусмотрено учебным планом.

6.4. Тематический план практических занятий*:

п/№	Наименование тем клинических практических занятий	Объем в АЧ (по семестрам)	
		7	8
1.	Старение населения в России и мире. Возрастные категории. Основные тренды старения. Ожидаемая продолжительность жизни. Феномен долгожительства. Верификация долгожителя. Понятие о «голубых зонах». Супердолгожители.	1	
2.	Современные концепции старения: теории и механизмы. Основные теории старения, влияние факторов окружающей среды, влияние старения на здоровье. Теория запрограммированного старения. Теломерная теория. Нейроэндокринная и иммунологическая теории старения. Эпигенетическое старение. Информационная теория старения. Стохастические теории старения. Свободнорадикальная теория старения.	2	
3.	Роль митохондрий в процессах старения. Иммунология старения. Гормонально-метаболический статус и старение. Роль микробиоты в старении человека. Роль клеточного старения в старении человека. Сеноцентные клетки. Сенолитическая терапия.	3	
4	Закономерности функционирования организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем. Биомаркеры старения.	6	
5	Норма и патология старения по органам и системам. Нормальные возрастные изменения по органам и системам. Патологические изменения, связанные со старением. Общие факторы, влияющие на старение.	6	
6	Виды патологического старения. Факторы преждевременного старения. Патология старения головного мозга, мышечной и жировой ткани, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, мочевыделительной, опорно-двигательной систем, желудочно-кишечного тракта, системы кроветворения. Синдромы преждевременного старения.		6
7	Методики определения биологического возраста		6
8.	Нефармакологические технологии управления старением. Геропротекторы. Классификация. Механизмы действия. Роль витаминов для пожилого пациента. Витамин Д: норма, недостаточность, дефицит Статины как геропротекторы. Перспективы геропротекции Понятие о превентивной медицине. Программы профилактики старения Зачет		6
	Итого (всего - 36АЧ)	18	18

*(очная форма, с применением ЭОС и ДОТ)

6.5. Тематический план семинаров: не предусмотрено учебным планом

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

п/№	Виды и темы СРС	Объем в АЧ (по семестрам)	
		7	8
1	Подготовка к клиническим практическим занятиям, выполнение домашнего задания, подготовка к текущему контролю	4	4
2	Работа с лекционным материалом	3	3
3	Работа с электронными ресурсами на портале дистанционного образования ПИМУ	4	4
4	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы), работа с литературными источниками	4	4
5	Подготовка к тестированию	3	3
	Всего	18	18

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 тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	7	Контроль освоения темы	Старение человека	Тестовые задания	30	1
2.	7,8	Контроль освоения темы	Биологический возраст человека	Тестовые задания	30	1
3.	8	Контроль освоения темы	Современные технологии управления старением	Тестовые задания	30	1
4.	8	Промежуточная аттестация (зачет)	Все разделы	Тестовые задания	50	1

Примеры оценочных средств:

Примеры тестовых заданий для текущего и промежуточного контроля:

1. КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ В СТАРОСТИ, СОСТАВЛЯЕТ

а. 1,0-1,5 г/кг в сутки

б. 0,8 г/кг в сутки

в. 2 г/кг в сутки

г. 0,6 г/кг в сутки

2. ДЛЯ ОЦЕНКИ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ ПРИМЕНЯЮТ

а. Сантиметровую ленту

б. Кистевой динамометр

в. Электрокардиограф

г. Биоимпедансометр

3. ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ УРОВНЕ ВИТАМИНА D МЕНЕЕ

а. 10 нг/мл

б. 30 нг/мл

в. 20 нг/мл

г. 40 нг/мл

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

8.1 Перечень основной литературы

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров / ссылка на электронный ресурс
1	2	3
1.	Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека в 2 т. Т. 1 : учебник для мед. вузов / И. В. Гайворонский. – 10-е, перераб. и доп. – СПб. : СпецЛит, 2020. – 567 с. – ISBN 9785299007558. – Текст : электронный	ВЭБС ПИМУ URL: https://www.books-up.ru/ru/read/normalnaya-anatomiya-cheloveka-v-2-t-t-1-11622507/
2.	Литвицкий, П.Ф. Патофизиология : учебник / П.Ф. Литвицкий ; Литвицкий П.Ф. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 864 с. – ISBN 978-5-9704-8784-6. – Текст : электронный.	ВЭБС ПИМУ URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487846.html
3.	Берестень, Н.Ф. Функциональная диагностика: национальное руководство: монография / Н.Ф. Берестень, В.А. Сандриков, С.И. Федорова; Берестень Н.Ф. ; Сандриков В.А. ; Федорова С.И. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 784 с. – ISBN 978-5-9704-6697-1. – Текст : электронный.	ВЭБС ПИМУ URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html
4.	Электронное издание на основе: Внутренние болезни: учебник / под ред. Мартынова А.И., Кобалава Ж.Д., Моисеева С.В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т.1. - 784 с.	ВЭБС ПИМУ Прямая ссылка: https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970458860.html
5.	Ткачева, О.Н. Гериатрия. Краткое руководство / О.Н. Ткачева, Ю.В. Котовская, С.В. Недогода. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 680 с. – ISBN 978-5-9704-6548-6. – Текст : электронный.	ВЭБС ПИМУ URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465486.htm
6.	Ткачева, О. Н. Гериатрия: национальное руководство / О. Н. Ткачева, Е. В. Фролова, Н. Н. Яхно. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 608 с. – ISBN 978-5-9704-5093-2. – Текст : электронный.	ВЭБС ПИМУ URL: https://medbase.ru/book/ISBN9785970450932.html
7.	Старение и долголетие человека т.1. Под редакцией О. Н. Ткачевой - Санкт-Петербург: Эко-Вектор, 2025. – 559 с. - ISBN: 978-5-907886-11-7	Электронный ресурс
8.	Функциональный возраст человека. Под ред. А.А. Москалева. – Казань: ПИК Идел-Пресс, 2023. – 217 с. – ISBN: 978-5-4494-0162-5	Электронный ресурс

8.2 Перечень дополнительной литературы

п/п №	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров / ссылка на электронный ресурс
-------	---	---

1	Моисеев, В. С. Внутренние болезни : Том 2 : учебник / В. С. Моисеев, А. И. Мартынов, Н. А. Мухин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 896 с. – ISBN 978-5-9704-5315-5.	ВЭБС ПИМУ
2	Моисеев, В. С. Внутренние болезни : Том 1 : учебник / В. С. Моисеев, А. И. Мартынов, Н. А. Мухин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-9704-5314-8.	ВЭБС ПИМУ
3	Гериатрическая пульмонология : руководство для врачей : практическое руководство / Е.С. Лаптева, А.Л. Арьев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-9704-6488-5. – Текст : электронный.	Электронный ресурс URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464885.html
4	Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс] : пер. с англ. / под ред. К. Уилсон, Дж. Уолкер. – 3-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 855 с.	Электронный ресурс URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970478080.html (

8.3 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://95.79.46.206/login.php	Не ограничено

8.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Электронная база данных «Консультант студента»	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования. Издания, структурированы по специальностям и дисциплинам в соответствии с действующими ФГОС ВПО.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	Общая подписка ПИМУ
Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и	Общая подписка ПИМУ

	переводы зарубежных изданий.	пароллю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.books-up.ru/	
«Библиопоиск»	Интегрированный поисковый сервис «единого окна» для электронных каталогов, ЭБС и полнотекстовых баз данных. Результаты единого поиска в демоверсии включают документы из отечественных и зарубежных электронных библиотек и баз данных, доступных университету в рамках подписки, а также из баз данных открытого доступа.	Для ПИМУ открыт доступ к демоверсии поисковой системы «Библиопоиск»: http://bibliosearch.ru/pimu .	Общая подписка ПИМУ
Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики и по вопросам высшей школы	- с компьютеров академии на платформе электронной библиотеки eLIBRARY.RU -журналы изд-ва «МедиаСфера» -с компьютеров библиотеки или предоставляются библиотекой по заявке пользователя [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Международная наукометрическая база данных «Web of Science Core Collection»	Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам; учитывает взаимное цитирование публикаций, разрабатываемых и предоставляемых компанией «Thomson Reuters»; обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный [Электронный ресурс] – Доступ к ресурсу по адресу: http://apps.webofknowledge.com	С компьютеров ПИМУ доступ свободный

8.3.3 Ресурсы открытого доступа

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
Федеральная	Включает электронные аналоги печатных изданий	с любого компьютера,

электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://нэб.рф/	находящегося в сети Интернет
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации	Национальные клинические рекомендации [Электронный ресурс] – Режим доступа: cr.rosminzdrav.ru - Клинические рекомендации	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Российского научного общества терапевтов	Современные материалы и клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний внутренних органов [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rnnot.ru – Российское научное общество терапевтов	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
Официальный сайт Российского респираторного общества	Современные материалы и клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний органов дыхания [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.spulmo.ru – Российское респираторное общество	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа с наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей), укомплектованные специализированной

мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

2. аудитории семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-образовательной среде Организации;

4. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (учебная лаборатория)

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

- мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

- комплект электронных презентаций по лекционным темам, комплект результатов инструментальных исследований, таблицы

- ПК, мультимедийные наглядные материалы, видеоролики

- приложение «Медицинский атлас».

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства