

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

 Е.С. Богомолова

«29» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗАТОРОВ**

Направление подготовки (специальность): **31.05.02 ПЕДИАТРИЯ**

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

Факультет: **ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ГИСТОЛОГИИ С ЦИТОЛОГИЕЙ И ЭМБРИОЛОГИЕЙ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «ПЕДИАТРИЯ» (уровень специалитета, блок1, С.2, вариативная часть), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от 12 августа 2020 г.

Разработчик рабочей программы:

Благова Н.В., к.б.н., доцент кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией

Рецензенты:

- 1. А.В. Дерюгина - д.б.н. доцент, заведующий кафедрой физиологии и анатомии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»;
- 2. И.Г. Стельникова - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией (протокол № 7 от 15 апреля 2021г.)

И.о. зав. кафедрой, д.б.н., профессор
« 15 » апреля 2021г.



Бугрова М.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой методической комиссии, д.б.н.
« 22 » апреля 2021г.



Малиновская С.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника УМУ
« 23 » 04 2021г.



Ловцова Л.В

1. Цель и задачи освоения дисциплины "Микроскопические основы анализаторов" (далее – дисциплина).

1.1. Цель освоения дисциплины - участие в формировании следующих компетенций:
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);

1.2. Задачи вариатива:

Знать

- общие и специфические структурно-функциональные свойства клеток всех тканей организма и закономерности их эмбрионального и постэмбрионального развития;
- функциональные, возрастные и защитно-приспособительные изменения гистологических элементов;
- основную гистологическую международную терминологию;

Уметь:

- микроскопирование гистологических препаратов с использованием компьютера и светового микроскопа;
- идентифицировать органы, ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;

Владеть:

- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками работы с учебной и научной литературой;
- навыками самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;

2. Место дисциплины в структуре ООП:

2.1. Дисциплина "Микроскопические основы анализаторов", относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений, Блок1 ООП ВО. Изучается в 3 семестре.

2.2. Для изучения вариатива необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология
- физика
- химия

Параллельное изучение *анатомии, физиологии с гистологией, эмбриологией, цитологией* взаимодополняет целостное представление об организме человека с целью последующего изучения медицинских и санитарно-гигиенических дисциплин.

2.3. Изучение вариатива необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами:

- патологическая анатомия
- патологическая физиология

3. Результаты освоения вариатива и индикаторы достижения компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения вариатива обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	ИК1 ук 6.1 Знает: важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития	Важность планирования целей в обучении с учетом условий, средств,	Определять приоритеты учебной деятельности и способы ее совершенствования на	Навыками планирования собственной деятельности для лучшего усвоения материала и

	совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	деятельности и требований рынка труда; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования ИК2 ук 6.2 Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач ИК3 ук 6.3 Имеет практический опыт: планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ	личностных возможностей, временной перспективы развития при изучении предмета; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования	основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты обучения; планировать самостоятельную работу по изучению предмета	саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ
--	---	---	---	--	--

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела вариатива	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-6	НЕЙРОНЫ И НЕЙРОГЛИЯ	Структурные особенности нейронов и нейроглии
			Периферические отделы анализаторов
			Нервные волокна
			Нервные окончания
			Синапсы
			Межнейронные связи и принципы организации нейронных систем
			Скелетно-мышечная сенсорная система
			Гистогенез и регенерация нервной ткани
2.	УК-6	НЕРВНАЯ СИСТЕМА	Принципы организации нервной системы
			Общая характеристика сенсорных, моторных и интегративных систем
3.	УК-6	ОРГАНЫ ЧУВСТВ КАК РЕЦЕПТОРНЫЕ ОТДЕЛЫ АНАЛИЗАТОРОВ	Классификация органов чувств
			Орган зрения
			Оболочки глаза
			Аккомодационно-диоптрический аппарат глаза
			Нейронная организация сетчатки
			Фоторецепция
			Органы слуха и равновесия
			Гистофизиология восприятия звука, гравитации, углового ускорения
			Орган обоняния
Орган вкуса			
4.	УК-6	ПОКРОВНАЯ СИСТЕМА	Рецепторы кожи
5.	УК-6	ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	Рецепторные структуры дыхательной системы
			Орган обоняния

5. Объем вариатива и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	2	3	
Аудиторная работа, в том числе	1,0	32		32	
Лекции (Л)	0,3	6		6	
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)	0,7	26		26	
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,5	22		22	
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация (курсовой экзамен)					
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	1,5	54		54	

6. Содержание вариатива

6.1. Разделы вариатива и виды занятий:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела вариатива	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	3	Нейроны и нейроглия	6		26			22	54
		Скелетно-мышечная сенсорная система							
2	3	Нервная система							
		Органы чувств как рецепторные отделы анализаторов							
3	3	Покровная система							
		Дыхательная система							

Л- лекции

ЛП – лабораторный практикум

ПЗ – практические занятия

КПЗ – клинические практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студента

6.2. Тематический план лекций*:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		2 семестр	3 семестр
1	НЕРВНАЯ ТКАНЬ. Виды нейронов и нейроглии. Периферические отделы анализаторов. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Межнейронные связи и принципы организации нейронных систем. Гистогенез и регенерация нервной ткани.		2
	СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНАЯ СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА. Рецепторные элементы двигательного анализатора.		
2	НЕРВНАЯ СИСТЕМА. Принципы организации нервной системы. Оболочки мозга. Гематоэнцефалический барьер.		2

	Общая характеристика сенсорных, моторных и интегративных систем.		
3	ОРГАНЫ ЧУВСТВ КАК РЕЦЕПТОРНЫЕ ОТДЕЛЫ АНАЛИЗАТОРОВ. Классификация органов чувств. Орган зрения. Оболочки глаза. Аккомодационно-диоптрический аппарат глаза. Нейронная организация сетчатки. Фоторецепция. Органы слуха и равновесия. Гистофизиология восприятия звука, гравитации, углового ускорения.		2
4	ПОКРОВНАЯ СИСТЕМА. Эмбриональные источники кожи. Строение, жизнедеятельность и функциональное значение частей кожи. Виды кожи человека. Кожные железы, волосы, ногти. Рецепторы кожи.		
5	ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. Источники развития органов дыхания. Слизистая оболочка носовой полости. Гортань. Трахея. Лёгкое: особенности отделов бронхиального дерева, альвеолы. Ацинус. Аэрогематический барьер		
	ИТОГО (всего – 6 АЧ)		6

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.3. Тематический план лабораторных практикумов: не предусмотрено ФГОСом.

6.4. Тематический план практических занятий*:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		2 семестр	3 семестр
1.	Структурные особенности нейронов и нейроглии		2
2.	Скелетно-мышечная сенсорная система. Рецепторные элементы двигательного анализатора.		3
3.	Периферическая нервная система		3
4.	Центральная нервная система		3
5.	Органы чувств – орган зрения		3
6.	Органы чувств – орган слуха и равновесия		3
7.	Кожа и ее производные. Рецепторы		3
8.	Дыхательная система. Орган обоняния		3
9.	Текущий контроль		3
	ИТОГО (всего – 26 АЧ)		26

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.5. Тематический план семинаров: не предусмотрено ФГОСом.

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

№ п/п	Наименование вида СРС	Объем в АЧ	
		2 семестр	3 семестр
1.	Работа с электронными образовательными ресурсами на портале дистанционного образования ПИМУ		9
2.	Работа с литературными и иными источниками информации		10
3.	Написание реферата		2
4.	Подготовка доклада		1
	ИТОГО (всего - 22 АЧ)		22

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента (на выбор)	Семестр
1.	«Реконструкция периферического нерва в эксперименте»	3
2.	«Посттравматическая регенерация периферического нерва»	3

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

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела вариатива	Оценочные средства			
				виды	кол-во вопросов в задании	кол-во независимых вариантов	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	3	<i>Зачет</i>	Микро и макроскопические основы анализаторов	Тестовый контроль.	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)	
				Реферат по одной из предложенных тем			1
				Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.			2
				Собеседование.			2

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ:

1. Навыки усвоения техники световой микроскопии проверяются практически в ходе первого тематического контроля.
2. Для текущего контроля служат протоколы практических занятий, оформляемые студентами персонально на основании изучения гистопрепаратов.
3. Усвоение теоретических знаний обсуждается в ходе собеседования по вопросам к теме занятия.
4. Усвоение ключевых терминов и классификаций контролируется наборами тестовых заданий.

Примеры тестовых заданий:

	Вопросы	Выбрать один или более правильных ответов
1	УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ ВЕЩЕСТВА НИССЛЯ:	комплекс Гольджи агранулярный эндоплазматический ретикулум рибосомы <u>гранулярный эндоплазматический ретикулум</u> лизосомы
2	ВЕЩЕСТВО ЦНС, СОДЕРЖАЩЕЕ ТЕЛА НЕЙРОНОВ:	белое <u>серое</u> ганглиозное нейропиль матрикс
3	ВИДЫ МЕЖНЕЙРОННЫХ СИНАПСОВ МЕЖДУ ОТРОСТКАМИ НЕЙРОНОВ:	<u>аксо-дендритный</u> <u>аксо-аксональный</u> <u>дендро-дендритный</u> нексус химический синапс

4	КАТЕГОРИЯ НЕРВНЫХ ОКОНЧАНИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ СОКРАЩЕНИЕ МЫШЦЫ ИЛИ СЕКРЕЦИЮ:	эфферентные возбуждающие <u>эффекторные</u> секреторные афферентные
5	ЧАСТИ ВНУТРЕННЕГО УША, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ФУНКЦИИ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ РЕЦЕПТОРОВ:	<u>ампуллярные гребешки (кристы)</u> <u>пятна (макулы) мешочков</u> спиральный ганглий спиральный (кортиев) орган спиральный гребешок

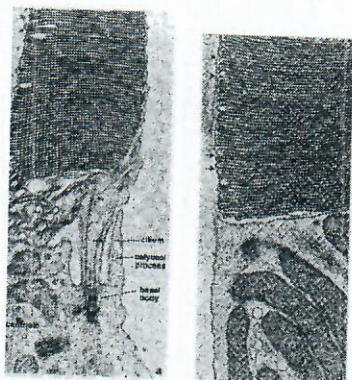
5. Для промежуточного контроля усвоения учебного материала служит тематическое контрольное занятие, сочетающее диагностику и «чтение» гистопрепаратов и электронных микрофотографий, а также тестовые задания по соответствующим темам.

6. Список вопросов для зачета по вариативу:

- 1) Виды межклеточных контактов.
- 2) Рецепторные элементы двигательного анализатора.
- 3) Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика, источники развития. Клетки нервной ткани: их классификация, строение и значение. Нервные волокна: их классификация, строение и значение. Нервные окончания: их классификация, строение и значение. Синапсы: их виды и структурно-функциональная организация. Нейротрансмиттеры или медиаторы (тормозные и возбуждающие). Гистогенез и регенерация нервной ткани.
- 4) Гистологическое строение органов нервной системы. Нерв. Структурно-функциональные разновидности. Строение и значение нервного ствола в системе анализатора.
- 5) Периферические нервные ганглии: виды ганглиев, тканевой состав, принципы и особенности структурной и функциональной организации. Нервные сплетения. Место краниоспинальных ганглиев в сенсорных системах.
- 6) Спинной мозг. Мозговые оболочки, серое и белое вещество, особенности тканевого и клеточного состава. Части серого вещества. Межнейронные объединения спинного мозга, их локализация, строение и значение. Эфференты и афференты. Ассоциативные и комиссуральные связи. Части белого вещества. Проводящие пути, их локализация, строение и значение. Спинномозговые элементы сенсорных систем. Спинномозговой канал: строение и значение.
- 7) Головной мозг. Мозговые оболочки, серое и белое вещество, особенности тканевого и клеточного состава. Ликворная система мозга. Гематоэнцефалический барьер.
- 8) Ствол и подкорка головного мозга. Серое и белое вещество, особенности тканевого и клеточного состава. Межнейронные объединения, принципы строения. Эфференты и афференты. Ассоциативные и комиссуральные связи. Стволовые элементы сенсорных систем.
- 9) Мозжечок, тканевой состав. Мозговые оболочки, серое и белое вещество, особенности тканевого и клеточного состава. Межнейронные объединения, принципы строения. Нейронная организация коры мозжечка. Эфференты и афференты. Ассоциативные и комиссуральные связи. Мозжечковые элементы сенсорных систем.
- 10) Кора больших полушарий. Слоистый тип строения. Цитоархитектонические слои и типы коры. Нейронная организация коры неокортекса. Эфференты и афференты. Ассоциативные и комиссуральные связи. Неокортикальные элементы сенсорных систем.
- 11) Периферическая (рецепторная) часть анализатора. Рецепторы и органы чувств. Рецепторы или чувствительные нервные окончания: их разновидности, строение и значение.
- 12) Органы чувств. Первичночувствующие и вторичночувствующие органы чувств: органы зрения, слуха и равновесия, вкуса и обоняния. Особенности их развития, строения и

- гистофизиологии. Чувствительные нервные окончания или рецепторы: их разновидности, строение и значение.
- 13) Глаз. Развитие. Общий план строения. Строение сетчатки. Нейронная организация. Гистофизиология световосприятия. Сетчатка: гистофизиология пигментного эпителия и фоторецепторов. Желтое пятно. Слепое пятно. Гистофизиологическая характеристика диоптрического и аккомодационного аппаратов глаза. Наружная (фиброзная) оболочка глаза. Особенности строения и функции склеры и роговицы глаза. Венозный (Шлемов) синус и его функция. Радужная оболочка. Возрастные изменения.
- 14) Орган слуха и равновесия. Источники развития, строение и цитофизиология. Клеточный состав и характерные структуры. Стенки перепончатого лабиринта, базилярная мембрана, сосудистая полоска, спиральный орган. Гистофизиология восприятия звука. Иннервация. Возрастные изменения.
- 15) Принципы нейронной организации нервной системы. Рефлекторные дуга. Анализатор: виды, части, гистологические компоненты, значение. Двигательные системы.
- 16) Покровная система. Кожа и её производные. Эмбриональные источники кожи. Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова. Классификация и особенности различных типов кожи. Рецепторы кожи.
- 17) Дыхательная система. Носовая полость: основные части, особенности их строения и функции. Орган обоняния. Лёгкое: особенности строения и функции отделов бронхиального дерева. Альвеолы: строение стенки, клетки и внеклеточный матрикс. Аэро-гематический барьер.

Примеры зачетных электронограмм:



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

8.1. Перечень основной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Б. В. Алешин и др; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 800 с.: ил. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-4780-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447802.html	-	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447802.html

2.	Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Данилов Р. К., Боровая Т. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html	-	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html
----	---	---	---

8.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд. перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html	-	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html
2.	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html	-	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html
3.	Данилов, Р.К. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-4510-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445105.html	-	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445105.html
4.	Данилов, Р.К. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Данилов Р.К., Боровая Т.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html	-	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Радаев А.М. Гистологические структуры сенсорных систем человека (Материалы для самоподготовки студентов по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия»). - Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной	10	ЭБС

	медицинской академии, 2017. – 25с.		
2	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов «Микроскопические основы анализаторов»	каждому студенту (на СДО)	
3	Радаев А.М. и И.Л. Ермолин «Цитология. Основы эмбриологии. Общая гистология. Протоколы практических занятий». Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2020. – 45с.	каждому студенту	10
4	Радаев А.М. и И.Л. Ермолин «Частная гистология человека. Протоколы практических занятий для студентов лечебного факультета.». Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2020. – 47с.	каждому студенту	10

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
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) 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. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	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. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.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. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная	Учебная и научная	С любого	Не

	<p>библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru</p>	<p>медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта</p>	<p>компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров университета доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>ограничено</p> <p>Срок действия: до 31.05.2022</p>
4.	<p>Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru</p>	<p>Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Не ограничено</p>
5.	<p>Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru</p>	<p>Электронные медицинские журналы</p>	<p>С компьютеров университета. Режим доступа: https://elibrary.ru</p>	<p>Не ограничено</p>
6.	<p>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)</p>	<p>Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»</p>	<p>Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников проекта</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия: неограничен</p>
7.	<p>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru</p>	<p>Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений</p>	<p>С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://www.consultant.ru/</p>	<p>Не ограничено</p> <p>Срок действия: неограничен</p>

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. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено Срок действия: неограничен
----	---	---	---	---

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета. Режим доступа: https://rd.springer.com	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю Режим доступа: www.onlinelibrary.wiley.com	Не ограничено

3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	wiley.com С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com	Не ограничено
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: www.scopus.com	Не ограничено
5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. Большой лекционный зал на 303 места
2. Учебные комнаты для проведения практических занятий (6 комнат на 84 рабочих места)

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

1. Мультимедийные комплексы (ноутбук, проектор, экран) в лекционных залах
2. Компьютеры для индивидуальной работы студентов в учебных комнатах
3. Наборы сканированных гистопрепаратов по разделу дисциплины
4. Ноутбуки в учебных комнатах для демонстрации материалов на телевизоры
5. Телевизоры в учебных комнатах
6. Световые микроскопы в учебных комнатах для демонстрационных препаратов
7. Наборы гистопрепаратов по всем темам
8. Наборы мультимедийных наглядных материалов
9. Учебные доски во всех учебных аудиториях
10. Набор электронограмм по курсу вариатива
11. Тестовые задания по темам занятий

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ пп	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	

5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН 10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020
9	QuPath*		ПО для анализа гистологических изображений		Свободно распространяемое ПО	