

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: **ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

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

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

Факультет: **ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ГИСТОЛОГИИ С ЭМБРИОЛОГИЕЙ И ЦИТОЛОГИЕЙ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «ПЕДИАТРИЯ», 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
« 29 » 04 2021г.



Ловцова Л.В

1. Цель и задачи освоения дисциплины "Гистология, эмбриология, цитология"

(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);
- способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-5);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-10).

1.2. Задачи дисциплины:

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:

- микроскопировать гистологические препараты с использованием компьютера и светового микроскопа;
- идентифицировать органы, ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
- оценивать гемограмму и лейкоцитарную формулу;

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 «Гистология, эмбриология, цитология», относится к Обязательной части Блока1 ООП ВО. Дисциплина изучается во втором-третьем семестрах.

2.2. Для изучения дисциплины 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 дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами:

- патологическая анатомия
- патологическая физиология

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций:

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

№ пп	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть

1.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>ИК1 <small>ук 6.1</small> Знает: важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования</p> <p>ИК2 <small>ук 6.2</small> 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</p> <p>ИК3 <small>ук 6.3</small> Имеет практический опыт: планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ</p>	Важность планирования целей в обучении с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития при изучении предмета; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования	Определять приоритеты учебной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты обучения; планировать самостоятельную работу по изучению предмета	Навыками планирования собственной деятельности и для лучшего усвоения материала и саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ
2.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические	ИК1 <small>опк-5.1</small> Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию,	Основные закономерности развития, строения и жизнедеятельности организма	Работать со световым микроскопом; давать гистофизиологическую оценку	Техникой световой микроскопии и гистологических препаратов;

		процессы в организме человека для решения профессиональных задач	патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека ИК2 <small>ОПК 5.2</small> Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ИК3 <small>ОПК 5.3</small> Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач	человека на основе структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные свойства во взаимоотношениях структурных элементов организма человека; знание основной естественно-научной и, в частности, медицинской терминологии	состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	навыками описания гистологических препаратов и электронных микрофотографий.
3.	ОПК-10	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИК1 <small>ОПК10.1</small> Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности ИК2 <small>ОПК10.2</small> Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной	Возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; основную естественно-научную и, в частности, медицинскую терминологию.	Применять современные информационно-коммуникационные технологии при изучении предмета; осуществлять эффективный поиск информации, необходимо для изучения гистологии с использованием справочных систем и профессиональных баз данных;	Навыками использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения учебных задач с учетом основных требований информационной

			<p>деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИКЗ ОПК10.3 Имеет практический опыт: использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные в образовательной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>безопасности</p>
--	--	--	---	--	--	---------------------

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-6, ОПК-5, ОПК-10	Цитология	Методы и техника гистологических исследований. Клетки. Межклеточное вещество
			Структура цитоплазмы
			Ядро. Репродукция клеток

2.	УК-6, ОПК-5, ОПК-10	Эмбриология человека	Эмбриональное развитие человека
			<i>Текущий контроль</i>
3.	УК-6, ОПК-5, ОПК-10	Общая гистология	Эпителиальные ткани
			Соединительные и опорные ткани
			Нервная ткань
			Мышечные ткани
			<i>Текущий контроль</i>
4.	УК-6, ОПК-5, ОПК-10	Частная гистология	Сердечно-сосудистая система
			Органы кроветворения и иммунной защиты
			Пищеварительная система
			<i>Текущий контроль</i>
			Эндокринная система
			Выделительная система
			Половая система
Провизорные органы			
			<i>Текущий контроль</i>

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)			
			2	3	
Аудиторная работа, в том числе	3,3	108	66	42	
Лекции (Л)	1,0	22	14	8	
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)	2,3	86	52	34	
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС)	1,6	72	42	30	
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация (курсовой экзамен)	1	36		36	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	6,0	216	108	108	

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1.	2	Введение в предмет. Гистологическая техника. Цитология	4		12			6	22
2.	2	Эмбриология человека	2		3			6	11
3.	2	Общая гистология	8		23			16	47
4.	2-3	Частная гистология	8		48			44	100
		ИТОГО	22		86			72	180

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.	ВВЕДЕНИЕ В КУРС ГИСТОЛОГИИ. ЦИТОЛОГИЯ. Предмет и задачи гистологии, её значение для медицины, методы исследования. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Синтетические процессы в клетке. Внутриклеточная регенерация. Межклеточные взаимодействия. Реакция клеток на внешние воздействия. Клеточное ядро. Жизненный цикл и репродукция клетки.	4	
2.	ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА. ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ. Значение и периоды эмбриогенеза: оплодотворение, дробление, гаструляция, гистогенез и органогенез. Медицинская периодизация эмбриогенеза человека.		
3.	ТКАНИ: общее представление и классификация. Критерии классификации тканей. ЭПИТЕЛИЙ. Морфофункциональная характеристика эпителиев. Классификация. Регенерация. Железы. Принципы классификации желёз. Типы секреции.	2	
4.	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ОПОРНЫЕ ТКАНИ. Классификация. КРОВЬ И ЛИМФА. Форменные элементы крови: строение и значение. СОБСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ИЛИ ВОЛОКНИСТАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки и межклеточное вещество. Плотная соединительная ткань. Специальные виды соединительных тканей.	2	
5.	СКЕЛЕТНЫЕ ТКАНИ. ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ: строение и развитие. КОСТНАЯ ТКАНЬ: виды, строение, развитие и регенерация. Возрастные особенности.	2	
6.	НЕРВНАЯ ТКАНЬ. Виды нейронов и нейроглии. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Межнейронные связи и принципы организации нейронных систем. Гистогенез и регенерация нервной ткани.		
7.	МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ. Классификация. Особенности строения, функционирования, гистогенеза и регенерации различных видов мышечных тканей. Рецепторные элементы двигательного анализатора.	2	
8.	СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА. Кровеносные и лимфатические сосуды: классификация, особенности строения и функционирования. Сердце. Гистогенез и строение стенки сердца. Типы кардиомиоцитов. Проводящая система сердца. Иннервация. Регенерация. Возрастные изменения.	2	
9.	ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Унитарная теория кроветворения. Стволовые клетки. Характеристика гемопоэтических элементов на разных стадиях развития, клеточные компартменты костного мозга. Развитие, строение и жизнедеятельность костного мозга, тимуса, селезёнки, лимфатических узлов. Лимфоидная ткань внутренних органов. Регуляция кроветворения, роль специфической стромы органов кроветворения и иммуногенеза.		
10.	ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ ТРУБКА. Эмбриональные источники. Общий план строения стенки. Пищевод, особенности стенки на протяжении. Желудок. Кишечник. Строение, клеточный состав слизистой оболочки, гистофизиология, кровоснабжение и иннервация; структурно-функциональные особенности в разных отделах.		2
11.	БОЛЬШИЕ ЖЕЛЕЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА: слюнные, поджелудочная, печень с желчным пузырём. Их эмбриональные источники и строение. Существенные характеристики кровоснабжения печени.		2
12.	ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА. Общая структурно-функциональная характеристика и классификация эндокринных органов. Понятие о нейротрансмиттерах, железах-мишенях и принципах их взаимодействия. Гипоталамо-гипофизарные отношения. Гипофиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Источники их эмбрионального развития, строение, структурно-функциональная характеристика.		2

13.	ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. Почка: развитие, строение, нефрон, кровоснабжение. Гистофизиология образования мочи. Юкстагломерулярный аппарат, его строение и значение. Эндокринная функция почки. Мочевыводящие пути.		2
14.	РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА. Развитие. МУЖСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. Яичко: генеративные и эндокринные структуры. Семявыносящие пути: придаток семенника, предстательная железа и другие компоненты.		
15.	ЖЕНСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. Яичник, яйцеводы, матка, влагалище, молочная железа. Менструальный цикл и его регуляция. Овогенез и другие циклические изменения в половых органах		
16.	ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА. ПРОВИЗОРНЫЕ ОРГАНЫ И ПЛОДНЫЕ ОБОЛОЧКИ. Плацента, амнион и пупочный канатик. Их формирование, строение и значение в эмбриогенезе человека.		
ИТОГО (всего – 22 АЧ)		14	8

***(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.	Методы и техника гистологических исследований. Клетки. Межклеточное вещество	3	
2.	Структура цитоплазмы	3	
3.	Ядро. Репродукция клеток	3	
4.	Эмбриогенез человека	3	
5.	Текущий контроль	3	
6.	Эпителиальная ткань. Железы	3	
7.	Мезенхима Волокнистая соединительная ткань.	3	
8.	Кровь. Лимфа. Ретикулярная ткань. Жировая ткань	3	
9.	Хрящ. Хрящевая ткань	3	
10.	Кость. Костная ткань. Остеогенез	3	
11.	Нервная ткань	3	
12.	Мышца. Мышечная ткань	3	
13.	Текущий контроль	4	
14.	Сердечно-сосудистая система	3	
15.	Центральные органы кроветворения и иммуногенеза	3	
16.	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза	3	
17.	Пищеварительная система. Органы ротовой полости	3	
18.	Пищеварительная система. Глотка. Пищевод		3
19.	Пищеварительная система. Кишечник		3
20.	Пищеварительная система. Железы		3
21.	Пищеварительная система. Печень. Желчный пузырь		3
22.	Текущий контроль		4
23.	Эндокринная система		3
24.	Выделительная система		3
25.	Мужская половая система		3
26.	Женская половая система		3
27.	Плодные оболочки. Провизорные органы		3
28.	Текущий контроль		3
ИТОГО (всего – 86 АЧ)		52	34

*(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	18	13
2,	Работа с литературными и иными источниками информации	18	13
3,	Написание реферата	4	3
4,	Подготовка доклада	2	1
	ИТОГО (всего - 72 АЧ)	42	30

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

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

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 независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	<i>Текущий контроль</i>	Цитология. Эмбриогенез человека. (4 темы)	Техника световой микроскопии. Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
2.	2	<i>Текущий контроль</i>	Общая гистология (7 тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
3.	3	<i>Текущий контроль</i>	Частная гистология (8 тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	50	Компьютерное тестирование

						(вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
4.	3	<i>Текущий контроль</i>	Частная гистология (5тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
5.	3	<i>Курсовой экзамен</i>	Гистология, цитология, эмбриология	Тестовый контроль.	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Билеты	1	
				Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	3 1	
				Собеседование.		

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	Клеточные органеллы, ответственные за синтез белков:	комплекс Гольджи агранулярный эндоплазматический ретикулум <u>рибосомы</u> <u>гранулярный эндоплазматический ретикулум</u> лизосомы
2	Вещество ЦНС, содержащее тела нейронов:	белое <u>серое</u> ганглиозное нейропиль матрикс
3	Основные группы форменных элементов крови:	<u>эритроциты</u> <u>лейкоциты</u> ретикулоциты <u>тромбоциты</u> лимфоциты

4	Слои роговицы:	<u>передний эпителий</u> <u>передняя пограничная мембрана</u> <u>собственное вещество</u> <u>задняя пограничная мембрана</u> <u>задний эндотелий</u>
5	Первичные зародышевые листки, образованные в первую фазу гастрюляции:	<u>эпибласт</u> эктодерма <u>гипобласт</u> энтодерма гиподерма

5. Для текущего контроля усвоения учебного материала служат тематические контрольные занятия, сочетающие диагностику и «чтение» гистопрепаратов и электронных микрофотографий, а также тестовые задания по соответствующим темам.

6. Курсовой экзаменационный контроль включает в себя экзаменационное тестирование и собеседование по вопросам экзаменационного билета.

Экзаменационных билетов всего 54.

К каждому билету придаётся три гистопрепарата и электронограмма. Билет содержит три вопроса. Первый вопрос – чисто практический, требует узнавания и описания гистопрепаратов и электронограммы. Ответ на второй вопрос требует подробного описания одного из гистопрепаратов и предполагает сочетание теоретических знаний и умения применять их к анализу гистопрепарата. Третий вопрос посвящён одной из крупных тем курса.

Примеры экзаменационных билетов:

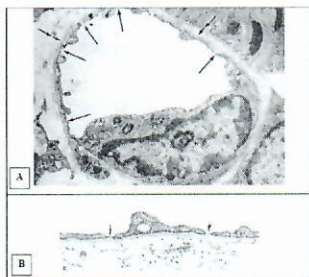
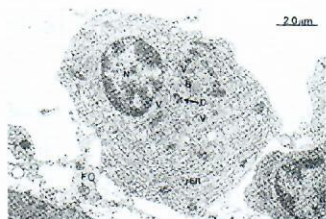
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по специальности «ПЕДИАТРИЯ»

1. Гистологический анализ препаратов и электронограммы.
2. Предстательная железа. Структурно-функциональная организация. Тканевой и клеточный состав. Значение.
3. Лимфатические узлы. Строение и функциональное значение. Участие в образовании Т- и В- лимфоцитов. Синусы лимфатического узла.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по специальности «ПЕДИАТРИЯ»

1. Гистологический анализ препаратов и электронограммы.
2. Стенка сердца. Оболочки, тканевой и клеточный состав. Типы кардиомиоцитов. Слои эндокарда и эпикарда.
3. Околощитовидные железы. Развитие. Морфофункциональная характеристика. Тканевой и клеточный состав. Возрастные изменения. Регуляция кальциевого гомеостаза.

Примеры экзаменационных 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	-	ЭБС
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	-	ЭБС

8.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Юшканцева С.И., Быков В.Л. «Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: Учебное пособие. 2-е изд. СПб.: Изд. «П-2», 2007. – 120 с.: 279 ил.	нет	508
2.	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		ЭБС
3.	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		ЭБС
4.	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. -	-	ЭБС

Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445105.html		
---	--	--

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов медицинского вуза «Цитология. Основы эмбриологии». Ермолин И.Л., Радаев А.М. Из-во НижГМА. Н.Новгород, 2009, 43с.	300	10
2	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов медицинского вуза «Общая гистология» (учение о тканях). Ермолин И.Л., Радаев А.М. Из-во НижГМА. Н.Новгород, 2012, 117с.	300	10
3	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов медицинского вуза «Частная гистология. Эмбриология». Ермолин И.Л., Радаев А.М. Из-во НижГМА. Н.Новгород, 2014, 266с.	80	10
4	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов «Цитология. Эмбриональное развитие человека»	каждому студенту (на СДО)	
5	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов «Общая гистология»	каждому студенту (на СДО)	
6	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов «Частная гистология».	каждому студенту (на СДО)	
7	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
8	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
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
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого 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	Не ограничено
4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
6.	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 по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников проекта	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	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. Режим доступа: http://www.consultant.ru/	Не ограничено Срок действия: неограничен
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»	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 различным разделам 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 цитологии, эмбриологии и гистологии
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	