

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
работе

Е.С. Богомолова

«20» августа 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность): **32.05.01 МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ ПО ОБЩЕЙ ГИГИЕНЕ, ПО ЭПИДЕМИОЛОГИИ**

Факультет: **МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ГИСТОЛОГИИ С ЦИТОЛОГИЕЙ И ЭМБРИОЛОГИЕЙ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород  
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности «Медико-профилактическое дело – 32.05.01.» (уровень специалитета, блок 1, Обязательная часть), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №552 от 15 июня 2017г.

**Разработчики рабочей программы:**

Благова Н.В., к.б.н., доцент кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией,  
Радаев А.М., к.м.н., доцент, доцент кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией.

**Рецензенты:**

И.Г. Стельникова - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России;  
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».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией (протокол № 12 от 17 августа 2019 г.)

Зав. кафедрой д.б.н. профессор




Ермолин И.Л.

17.08.192

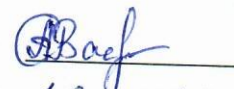
**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель цикловой методической комиссии  
д.б.н. Малиновская С.Л

 2019 г.  
19.08.192

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель начальника УМУ,  
А.С. Василькова

 2019 г.  
19.08.192

**1. Цель и задачи освоения дисциплины "Гистология, эмбриология, цитология"**  
(далее – дисциплина).

**1.1 Цель освоения дисциплины** – участие в формировании следующих компетенций:

- готовность решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов (ОПК-3);

- готовность применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины (ОПК-4);

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-5);

- способность к подготовке и применению научной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и нормативной документации в системе здравоохранения (ОПК-11).

**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;

– 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 Дисциплина изучается во втором-третьем семестрах.

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

- биология

Знания: принципы организации и развития живой материи, биологические термины, правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными.

Умения: микроскопия гистологического препарата, самостоятельная работа с литературой.

Навыки: работа со световым микроскопом.

- физика

Знания: основы механики, электричества, оптики, гидродинамики, квантовой физики, термодинамики и другие физические характеристики служат основой медицинских исследований и практики, правила техники безопасности и работы в физических лабораториях с реактивами и приборами.

Умения: применять основные офисные программы Майкрософт.

Навыки: работа с персональным компьютером, использование Интернета в поиске информационных ресурсов.

- химия

Знания: химический состав и химические свойства структурных элементов и субстратов тела человека, правила техники безопасности и работы в химических лабораториях.

Умения: обращаться с опасными и ядовитыми веществами.

Навыки: пользование химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием.

Параллельное изучение анатомии, физиологии, гистологии с цитологией и эмбриологией 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

Знания: основные закономерности развития, строения и жизнедеятельности организма человека на основе структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные свойства во взаимоотношениях структурных элементов организма человека.

Умения: работать со световым микроскопом; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Навыки: владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

- патологическая физиология

Знания: основные закономерности развития, строения и жизнедеятельности организма человека на основе структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные свойства во взаимоотношениях структурных элементов организма человека.

Умения: работать со световым микроскопом; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Навыки: владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

**3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций:**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии и с использованием основных	ИД-1 оПК-3.1 Морфологические критерии идентификации и клеточных и тканевых элементов на светоптическом и ультрамикроскопическом	основные закономерности и развития, строения и жизнедеятельности организма человека на основе структурно-функциональной организации	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;	навыками презентации и светооптических и электронно микроскопических структур

		физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	опическом уровне	клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные свойства во взаимоотношениях структурных элементов организма человека; знание основной естественнонаучной и, в частности, медицинской терминологии	пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	
2.	ОПК-4.	Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины	ИД-1 <sub>ОПК-4.1</sub> Применение микроскопической техники для анализа гистологических структур  ИД-2 <sub>ОПК-4.2</sub> Применение компьютерной технологии для анализа гистологических структур	основы технологий световой и электронной микроскопии.	работать со световым микроскопом и микрофотографиями гистопрепаратов.	навыками настройки светового микроскопа для работы с гистологическими препаратами и; навыками работы с программным обеспечением анализа цифровых изображений гистологических структур; навыками описания гистологических препаратов и электронных микрофотографий

3.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-5.1</sub> Структурные критерии идентификации и гистофизиологических проявлений жизнедеятельности клеточных и тканевых элементов	структурно-функциональные корреляции в организме человека	интерпретировать морфологический статус структурных элементов в оценке их функционального значения	навыками узнавания микроскопических ультрамикроскопических биологических объектов
4.	ОПК-11	Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	ИД-1 <sub>ОПК-11.1</sub> Протоколы практических занятий.  ИД-2 <sub>ОПК-11.2</sub> Рефераты по теме дисциплины.	основные правила оформления протокола изучения гистологического препарата; правила оформления реферата.	протоколировать изучение гистологического препарата; подготовить реферат по теме дисциплины. Формулировать обобщающие выводы.	навыками самостоятельной работы с гистологическими препаратами и, учебной и научной литературой.

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.	Цитология	Методы и техника гистологических исследований
			Клетки
			Межклеточное вещество
			Структура цитоплазмы Ядро. Репродукция клеток
2.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-11.	Эмбриология человека	Эмбриогенез человека.
3.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-11.	Общая гистология	Эпителиальные ткани
			Соединительные и опорные ткани
			Мышечные ткани
4.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,	Частная гистология	Нервная система
			Органы чувств
			Сердечно-сосудистая система

ОПК-11.	Покровная система
	Дыхательная система
	Пищеварительный тракт
	Пищеварительные железы
	Эндокринная система
	Выделительная система

**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					
Лекции (Л)	3,0	108	62	46	
Лабораторные практикумы (ЛП)	0,8	20	10	10	
Практические занятия (ПЗ)					
Клинические практические занятия (КПЗ)	2,2	88	52	36	
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС)	2,0	72	46	26	
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация (курсовой экзамен)	1,0	36		36	
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>6,0</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	

**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	2		12				10	24
2.	2	Эмбриология человека	2		3				6	11
3.	2	Общая гистология	6		24				18	48
4.	2-3	Частная гистология	10		49				38	97
		<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>		<b>88</b>				<b>72</b>	<b>180</b>

- 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	<b>ВВЕДЕНИЕ В КУРС ГИСТОЛОГИИ. ЦИТОЛОГИЯ.</b> 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.		
2	<b>ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b> Значение и периоды эмбриогенеза: оплодотворение, дробление, гаструляция, гистогенез и органогенез. Медицинская периодизация эмбриогенеза человека.		
3	<b>ТКАНИ:</b> общее представление и классификация. Критерии классификации тканей. <b>ЭПИТЕЛИЙ.</b> Морфофункциональная характеристика эпителиев. Классификация. Регенерация. Желёзы. Принципы классификации желёз	2	
4	<b>СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ОПОРНЫЕ ТКАНИ.</b> Классификация. <b>СОБСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ.</b> Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки и межклеточное вещество. Плотная соединительная ткань. Специальные виды соединительных тканей. <b>КРОВЬ И ЛИМФА.</b> Форменные элементы крови: строение и значение.	2	
5	<b>СКЕЛЕТНЫЕ ТКАНИ. ХРЯЩЕВЫЕ ТКАНИ:</b> строение и развитие. <b>КОСТНЫЕ ТКАНИ:</b> виды, строение, развитие и регенерация. Возрастные особенности.	2	
6	<b>МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ.</b> Классификация. Особенности строения, функционирования, гистогенеза и регенерации различных видов мышечных тканей. Гистофизиология мышечного сокращения. Рецепторные элементы двигательного анализатора.		
7	<b>НЕРВНАЯ ТКАНЬ.</b> Виды нейронов и нейроглии. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. <b>НЕРВНАЯ СИСТЕМА.</b> Межнейронные связи и принципы организации нейронных систем. Центральные и периферические отделы. Принципы структурно-функциональной организации нервов, периферических ганглиев, спинного и головного мозга. Оболочки мозга.	2	
8	<b>ОРГАНЫ ЧУВСТВ.</b> Классификация органов чувств. Орган зрения. Оболочки глаза. Аккомодационно-диоптрический аппарат глаза. Нейронная организация сетчатки. Орган слуха и равновесия		
9	<b>СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.</b> 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	
10	<b>ПОКРОВНАЯ СИСТЕМА.</b> Кожа и её производные. Эмбриональные источники кожи. Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова. Классификация и особенности различных типов кожи. Клеточный состав эпидермиса. Процессы кератинизации и физиологической регенерации эпидермиса. Возрастные особенности. <b>ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.</b> Слизистая оболочка носовой полости. Респираторный эпителий. Обонятельный эпителий. Гортань. Трахея. Лёгкое: особенности отделов бронхиального дерева, альвеолы.		2



11	<b>ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА.</b> Унитарная теория кроветворения. Стволовые клетки. Стволовые, полустволовые клетки и их диффероны. Регуляция кроветворения. Понятие об иммунной системе. Лимфатическая ткань и её тканевые элементы. Развитие, строение и жизнедеятельность костного мозга, тимуса, селезёнки, лимфатических узлов. Лимфоидная ткань внутренних органов.		2
12	<b>ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ ТРУБКА.</b> Общие принципы строения стенки пищеварительного тракта. Пищевод, желудок, кишечник: их особенности строения, гистофизиологии, кровоснабжения и иннервации. Лимфатические образования пищеварительного тракта. Строение и значение.		2
13	<b>БОЛЬШИЕ ЖЕЛЕЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА.</b> Слюнные железы. Общий план строения. Особенности строения и функции разных слюнных желёз. Поджелудочная железа. Общий план строения. Экзокринная и эндокринная части: клеточный состав и функция. Печень: принципы структурно-функциональной организации. Функции печени. Желчный пузырь.		2
14	<b>ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.</b> 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. Их строение и функциональное значение.		2
15	<b>УРОГЕНИТАЛЬНАЯ СИСТЕМА.</b> Почка. Нефрон. Гистофизиология образования мочи. Эндокринная функция почки. Мочевыводящие пути. Мужские половые органы. Яичко: генеративные и эндокринные структуры. Семявыносящие пути. Женские половые органы. Яичник: генеративные и эндокринные структуры. Яйцеводы, матка. Циклические изменения.		
16	<b>ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b> Плодные оболочки. Провизорные органы: плацента, амнион и пупочный канатик. Их формирование, строение и значение в эмбриогенезе человека.		
ИТОГО (всего - 20 АЧ)		10	10

\*(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.	<b>Тематический контроль</b>	3	
6.	Эпителиальная ткань. Железы	4	
7.	Мезенхима Волокнистая соединительная ткань.	3	

8.	Кровь. Лимфа. Ретикулярная ткань. Жировая ткань	4	
9.	Хрящ. Хрящевая ткань	3	
10.	Кость. Костная ткань. Остеогенез	3	
11.	Мышца. Мышечная ткань	3	
12.	Нервная ткань	3	
13.	<b>Тематический контроль</b>	3	
14.	Периферическая нервная система	3	
15.	Центральная нервная система	4	
16.	Органы чувств	4	
17.	Сердечно-сосудистая система		3
18.	Покровная система		3
19.	Дыхательная система		3
20.	<b>Тематический контроль</b>		2
21.	Пищеварительная система. Органы ротовой полости		3
22.	Пищеварительная система. Глотка. Пищевод		3
23.	Пищеварительная система. Кишечник		3
24.	Пищеварительная система. Железы		3
25.	Пищеварительная система. Печень. Желчный пузырь		3
26.	<b>Тематический контроль</b>		3
27.	Эндокринная система		3
28.	Выделительная система		3
29.	<b>Тематический контроль</b>		3
	ИТОГО (всего – 88 АЧ)	52	36

**\*(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	18	10
2.	Работа с литературными и иными источниками информации	20	12
3.	Написание реферата	6	3
4.	Подготовка доклада	2	1
	ИТОГО (всего – 72 АЧ)	46	26

#### 6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента (на выбор)	Объем в АЧ за год
1.	«Реконструкция периферического нерва в эксперименте»	2-3
2.	«Пластика нерва биodeградируемыми и бионedeградируемыми кондуитами»	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	Текущий контроль	Цитология. Эмбриогенез человека. (2 темы)	Техника световой микроскопии. Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
2.	2	Текущий контроль	Общая гистология (5 тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
3.	3	Текущий контроль	Частная гистология (6 тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
4.	3	Текущий контроль	Частная гистология (5 тем)	Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	2 2	
				Тестовый контроль.	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование. Рефераты. Доклады		
5.	3	Текущий контроль	Частная гистология. (2 темы)	Тестовый контроль.	30	Компьютерное тестирование (вариант

						формируется методом случайной выборки)
6.	3	Курсовой экзамен	Гистология, цитология, эмбриология	Тестовый контроль.	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Билеты	1	
				Диагностика гистопрепаратов и электронограмм.	3	
				Собеседование.	1	

### 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> собственное вещество <u>задняя пограничная мембрана</u> <u>задний эндотелий</u>
5	Первичные зародышевые листки, образованные в первую фазу гаструляции:	<u>эпибласт</u> эктодерма <u>гипобласт</u> энтодерма

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 55. 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 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»

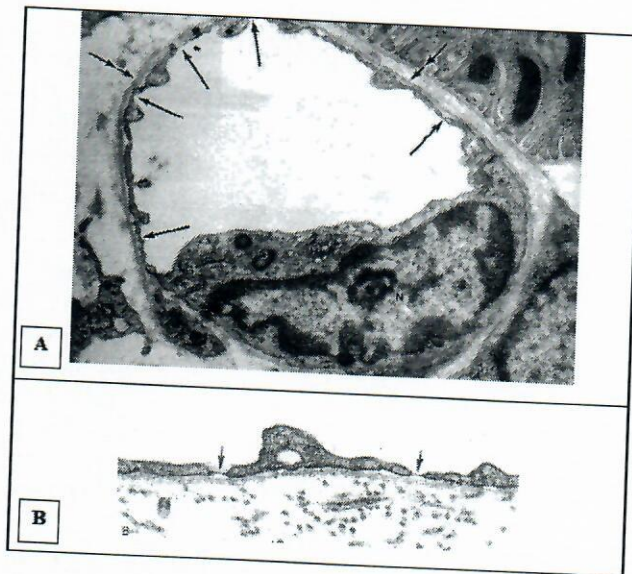
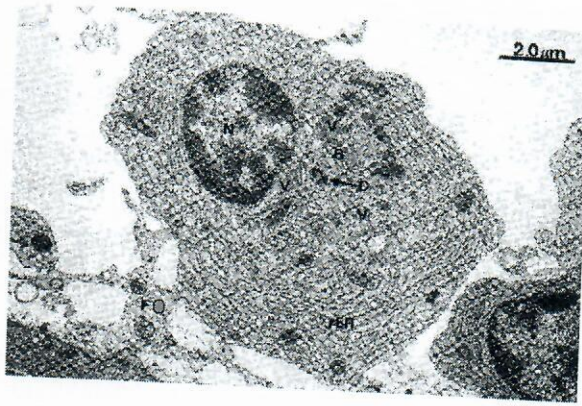
1. Гистологический анализ препаратов и электронограммы.
2. Стенка кишечника: оболочки, слои, кишечные ворсинки и крипты. Пристеночное пищеварение и всасывание питательных веществ. Тканевой и клеточный состав. Пейеровы бляшки. Функции.
3. Классификация и развитие опорно-трофических тканей. Клеточные элементы и межклеточное вещество рыхлой неоформленной соединительной ткани. Возрастные изменения. Особенности специальных видов соединительной ткани. Регенерация

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

##### по специальности «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»

1. Гистологический анализ препаратов и электронограммы.
2. Кожа. Классификация. Структурно-функциональная характеристика частей и слоёв; особенности их строения и кровоснабжения. Клеточный состав эпидермиса. Структура корня волоса. Желёзы кожи.
3. Принципы нейронной организации ЦНС на примере корковых, стволовых и спинномозговых нервных центров. Эфференты и афференты.

### 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 - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-5348-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453483.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453483.html</a>	нет	ЭБС
2.	Афанасьев Ю. И., Гистология, эмбриология, цитология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с.: ил.	нет	246

### 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»,	нет	508

	2007. – 120 с.: 279 ил.		
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. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html</a>		ЭБС /www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639
3.	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html</a>		ЭБС /www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639

### 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
5.	Радаев А.М. и И.Л. Ермолин «Цитология. Основы эмбриологии. Общая гистология. Протоколы практических занятий». Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2019. – 45с.	каждому студенту	10
6.	Радаев А.М. и И.Л. Ермолин «Частная гистология человека. Протоколы практических занятий для студентов медико-профилактического факультета.». Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2019. – 45с.	каждому студенту	10

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

#### 8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)\*

Внутренняя электронная библиотечная система академии (ВЭБС) (на базе ПК «Либр. Электронная библиотека») Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная	Труды профессорско-	с любого	Не

библиотечная система (ВЭБС)	преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	ограничено
-----------------------------	---	--	------------

#### 8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	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	Ограничено (500 карт индивидуального доступа)
2.	Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено
3.	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	Не ограничено



### 8.4.3 Ресурсы открытого доступа

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	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.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. 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. Световые микроскопы в учебных комнатах
3. Наборы гистопрепаратов по различным разделам дисциплины
4. Телевизоры в учебных комнатах
5. Компьютеры для индивидуальной работы студентов в учебных комнатах
6. Наборы фотографий, сканированных гистопрепаратов
7. Наборы мультимедийных наглядных материалов
8. Учебные доски во всех учебных аудиториях
9. Учебные таблицы
10. Набор электронограмм по курсу гистологии с цитологией и эмбриологией
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 номер 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	QuPath*		ПО для анализа гистологических изображений		Свободно распространяемое ПО	

