


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



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе  
профессор Е.С. Богомолова

  
31 августа 2020г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Название вариатива: МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
АНАЛИЗАТОРОВ**

**Специальность: 31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»**

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

**Факультет: ЛЕЧЕБНЫЙ**

**Кафедра: ГИСТОЛОГИИ С ЦИТОЛОГИЕЙ И ЭМБРИОЛОГИЕЙ**

**Форма обучения: ОЧНАЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности «Лечебное дело – 31.05.01» (уровень специалитета, блок1, С.2, вариативная часть), утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации (приказ №95 от 9 февраля 2016 г).

**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.

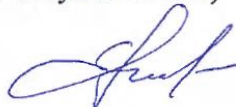
**Рецензенты:**

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 2020 г.)

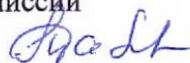
Зав. кафедрой д.б.н. профессор



Ермолин И.Л.

СОГЛАСОВАНО:

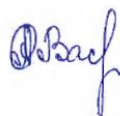
Председатель цикловой методической комиссии  
д.б.н. Малиновская С.Л



28 августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника УМУ,  
А.С. Василькова



31 августа 2020 г.

## **1. Цель и задачи освоения вариатива "Микроскопические основы анализаторов"**

(далее – вариатив).

### **1.1. Цель освоения вариатива - участие в формировании следующих компетенций:**

- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способность к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

### **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;
- 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 вариатива в структуре ООП:**

2.1. Вариатив "Микроскопические основы анализаторов", относится к базовой части Блока 1. Дисциплина изучается во втором-третьем семестрах.

2.2. Для изучения вариатива 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 вариатива 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 вариатива и индикаторы достижения компетенций:

Изучение вариатива направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) 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.	ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, <u>самообразованию</u> , использованию творческого потенциала		основные закономерности и развития, строения и жизнедеятельности организма человека на основе структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные свойства во взаимоотношен	работать со световым микроскопом ; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для	владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

				иях структурных элементов организма человека; знание основной естественно-научной и, в частности, медицинской терминологии.	профессиональной деятельности.	
2.	ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных <u>естественнонаучных понятий и методов</u> при решении профессиональных задач		основные закономерности и 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; знание основной естественно-научной и, в частности, медицинской терминологии.	работать со световым микроскопом ; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органов структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.
3.	ОПК-9	способность к оценке <u>морфофункциональных, физиологических состояний</u> и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач		основные закономерности и развития, строения и жизнедеятельности организма человека на основе структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов; методы гистологического исследования; системные	работать со световым микроскопом ; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органов структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой,	владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

				свойства во взаимоотношениях структурных элементов организма человека; знание основной естественно-научной и, в частности, медицинской терминологии.	сеть Интернет для профессиональной деятельности.	
4.	ПК-21	способность к участию в проведении научных исследований		основные закономерности и 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; знание основной естественно-научной и, в частности, медицинской терминологии.	работать со световым микроскопом ; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органов структур у человека; пользоваться учебной и научной литературой, сеть Интернет для профессиональной деятельности.	владеть техникой световой микроскопии гистологических препаратов; описание гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела вариатива	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-21	НЕРВНАЯ ТКАНЬ.	Виды нейронов и нейроглии.
			Периферические отделы анализаторов.
			Нервные волокна.
			Нервные окончания.
			Синапсы.
			Межнейронные связи и принципы организации нейронных систем.
2.	ОК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-21	НЕРВНАЯ СИСТЕМА.	Гистогенез и регенерация нервной ткани.
			Принципы организации нервной системы.
			Общая характеристика сенсорных, моторных и интегративных систем.

3.	ОК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-21	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			

### 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	0,6	22		22	
Лекции (Л)	0,2	2		2	
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)	0,4	20		20	
Клинические практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,4	14		14	
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация (курсовой экзамен)					
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>1,0</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	

### 6. Содержание вариатива

#### 6.1. Разделы вариатива и виды занятий:

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела вариатива	Виды учебной работы (в АЧ)						всего
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	
1.	2-3	Нервная ткань	2		20			14	36
		Нервная система							
		Органы чувств как рецепторные отделы анализаторов							

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.		1
2	НЕРВНАЯ СИСТЕМА. Принципы организации нервной системы. Общая характеристика сенсорных, моторных и интегративных систем.		1
3	ОРГАНЫ ЧУВСТВ КАК РЕЦЕПТОРНЫЕ ОТДЕЛЫ АНАЛИЗАТОРОВ. Классификация органов чувств. Орган зрения. Оболочки глаза. Аккомодационно-диоптрический аппарат глаза. Нейронная организация		-

4	сетчатки. Фоторецепция. Органы слуха и равновесия. Гистофизиология восприятия звука, гравитации, углового ускорения.		
	ИТОГО (всего –2 АЧ)		2

**\*(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.	Нервная ткань		4
2.	Нервная система 1		4
3.	Нервная система 2		4
4.	Органы чувств и специфические рецепторы		4
5.	<i>Тематический контроль</i>		4
	ИТОГО (всего – 20 АЧ)		20

**\*(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		6
2.	Работа с литературными и иными источниками информации		5
3.	Написание реферата		2
4.	Подготовка доклада		1
	ИТОГО (всего - 14 АЧ)		14

**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.	«Пластика нерва биodeградируемыми и биodeградируемыми кондуитами»	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.	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 (5 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. (5 тем)	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 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 нейропил 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 гаструляции:	<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 55. К каждому билету прилагается 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 посвящен одной из крупных тем курса.

#### Список экзаменационных 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. Иннервация сердца.
  17. Кожа – как рецепторное поле.

### **Примеры экзаменационных билетов:**

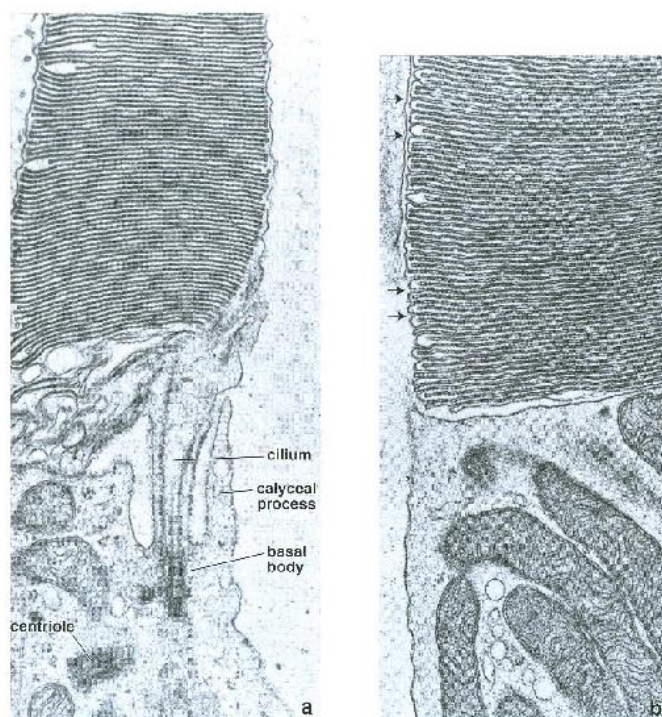
#### ***ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ*** *по специальности «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»*

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 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

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. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с.: ил.	нет	246
2.	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

**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. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html</a>		ЭБС

2.	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
----	--	--	-----

### 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.	Радаев А.М. Гистологические структуры сенсорных систем (Материалы для самоподготовки студентов по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия»). - Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2018.-32с.	10	ЭБС
5.	«Цитология. Основы эмбриологии. Общая гистология. Протоколы практических занятий». Ермолин И.Л., Радаев А.М. Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2019, 47с.	каждому студенту	10
6.	«Частная гистология человека. Протоколы практических занятий для студентов лечебного и педиатрического факультетов». Ермолин И.Л., Радаев А.М. Изд-во ФГБОУ ВО "ПИМУ", 2019, 51с.	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 «Либер. Электронная библиотека») Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не 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 – до 31.12.2016) Есть свободные карты
2.	Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.	с любого компьютера, находящегося в сети	Не ограничено – до 31.12.2016

			Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	
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 – до 31.12.2016

#### 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

#### Лист изменений

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись