

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)



«СОГЛАСОВАНО»

И.о. проректора по учебной работе, к.м.н.

Д.А. Омарова

« 31 » 08 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Гистология, эмбриология, цитология»**

Индекс дисциплины по учебному плану - **Б1.О.04**

Специальность - **32.05.01 Медико-профилактическое дело**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника – **врач по общей гигиене, по эпидемиологии**

Факультет: **Медико-профилактический**

Кафедра **Гистологии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **1-2**

Семестр: **2 – 3 семестр**

Всего трудоемкость (в зачётных единицах/часах) **6 з.е. / 216 часов**

Лекции – **32** часа;

Практические (семинарские) занятия – **84** часа;

Самостоятельная работа – **64** часа;

Форма контроля: **экзамен в 3 семестре**

Махачкала - 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 552 от «15» июня 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «27» августа 2021г, протокол №1

Рабочая программа согласована:

1. Директор Библиотеки ДГМУ \_\_\_\_\_ (В.Р. Мусаева)
2. Начальник Управления УМР и ККО \_\_\_\_\_ (А.М. Каримова)
3. Декан медико-профилактического \_\_\_\_\_ (Г.М. Далгатов)

**Заведующий кафедрой**

к.м.н., доцент \_\_\_\_\_ (Р.К. Шахбанов)

**Разработчик (и) рабочей программы:**

1. Шахбанов Руслан Казбекович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой гистологии, ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
2. Алиева Умхайр Бадрутдиновна, к.м.н., доцент, зав. уч. частью кафедры гистологии, ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
3. Дибиров Тагир Муратович, к.м.н., ассистент кафедры гистологии, ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** изучение основ происхождения, развития, строения и жизнедеятельности клеток и тканей живых организмов.

### Задачи:

- изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития;
- изучение гистофункциональных характеристик основных систем организма, закономерностей их эмбрионального развития, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов;
- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;
- формирование у студентов умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа;
- формирование у студентов умение идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
- формирование у студентов умение определять лейкоцитарную формулу;
- формирование у студентов представление о методах анализа результатов клинических лабораторных исследований, их интерпретации;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- формирование у студентов навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств;
- формирование у студентов навыков общения и взаимодействия с обществом и коллективом.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции:

Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1ОПК-5 Оценивает морфо-функциональные процессы при физиологических состояниях
<b>знать:</b> физико – химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном и органом уровнях; <ul style="list-style-type: none"><li>- общие принципы строения и химический состав клеточных мембран, отделяющие клетки от окружающей среды;</li><li>- основные положения клеточной теории и их значения для раскрытия механизмов развития патологических процессов;</li><li>- последовательность возникновения тканей в процессе эволюционного развития живого</li></ul>	

и связанное с этим принципы усложнения строения многоклеточного организма; основные свойства эпителиальных тканей:

- регенерационная способность и пределы ее возможностей;
- высокая чувствительность эпителия серозных покровов и необходимость ее учета при полостных хирургических операциях;
- свойство межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани – изменение проницаемости и факторы влияющие на него;
- клетки рыхлой соединительной ткани и их роль в развитии воспалительной и аллергической реакций;
- структурно – функциональные изменения при нарушениях метаболизма костной ткани;
- механизм мышечного сокращения, его морфологические и биохимические аспекты;
- принципы функционирования центральной нервной системы и роль компонентов нейронов в их реализации;
- особенности и нейронный состав местных рефлекторных дуг вегетативной нервной системы и их значение при нарушениях целостности спинного мозга.

**уметь:** пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием и интерпретировать полученные результаты;

отличить разновидности эпителиальных тканей в биопсийном материале:

- отдифференцировать клеточные элементы рыхлой соединительной ткани;
- определить морфологические изменения в костной ткани при рахите, цинге и остеомаляции;

отличить под микроскопом разновидности нейронов центральной и периферической нервной системы, принимающие участие в соматических и вегетативных рефлексах;

**владеть:** навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и расшифровки электронных микрофотографий;

способами морфологического и гистохимического окрашивания препаратов органов и тканей и методами их чтения.

### III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Гистология» относится к обязательной части Б1 учебного плана по специальности 32.05.01 - «Медико-профилактическое дело»

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные знания навыки по биологии, цитологии, эмбриологии, химии, физике.

#### Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Пропедевтика внутренних болезней				+	+	+	+	+	+	+		
2	Офтальмология		+									+	+
3	Оториноларингология		+				+	+				+	+

4	Акушерство и гинекология				+	+	+						
5	Педиатрия		+	+	+	+	+		+	+			+
6	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия	+	+	+								+	+
7	Психиатрия, медицинская психология		+										+
8	Судебная медицина				+		+	+					
9	Медицинская реабилитация	+	+	+		+	+					+	+
10	Госпитальная терапия			+	+	+	+	+	+	+	+		
	Факультетская терапия			+	+	+	+	+	+	+	+		
11	Иммунология				+	+	+	+					
12	Фтизиатрия						+						
13	Общая хирургия		+		+		+		+	+			+
14	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия		+		+	+	+			+	+		
15	Факультетская хирургия			+			+	+					
16	Госпитальная хирургия			+			+	+					
19	Стоматология						+	+				+	
20	Гигиена						+	+	+	+			
21	Лучевая диагностика												
22	Эндокринология		+	+		+	+	+	+	+	+		
23	Урология										+		

#### IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		II	III
Контактная работа обучающихся с преподавателем	116	48	68
Аудиторные занятия (всего)	116	48	68
В том числе:			
Лекции (Л)	32	16	16

Практические занятия (ПЗ),		84	32	52
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		64	24	40
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		36, экз.		36, экз.
Общая трудоемкость:	часов	216	72	144
	Зач. единиц	6	2	4

## V. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части) или Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	Введение в предмет.	<p>«Гистология» относится к базовым дисциплинам медицинской науки и является промежуточным звеном между анатомией и физиологией с одной стороны, и патанатомией и патофизиологией с другой. При этом одним из способов повышения интереса обучающихся к предмету заключается в том, чтобы обращать их внимание на важность изучаемого материала для их будущей работы в клинике и сопровождать это соответствующими примерами. Содержанием гистологии как учебной дисциплины является установление закономерностей гистогенеза, морфофункциональной организации, проблемы регенерации. Следует подчеркнуть, что ключевыми моментами в понимании предмета - это клеточная теория, теория зародышевых листков, теория эволюции тканей.</p> <p>Возникновение и развитие гистологии и цитологии как самостоятельных наук. Роль клеточной теории в развитии гистологии и медицины. Создание самостоятельных кафедр гистологии в России в XIX в. Развитие гистологии, цитологии и клеточной биологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и клеточной биологии.</p> <p>Строение клетки Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Понятие о</p>	ИД-1ОПК-5

	Цитология	<p>компарментализации клетки и ее функциональное значение. Клеточная оболочка. Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток.</p> <p>Общая характеристика межклеточных взаимодействий.</p> <p>Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы).</p> <p>Органеллы (органойды)</p> <p>Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Органеллы общего значения. Мембранные: Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети. Особенности строения в зависимости от специфики метаболических процессов в клетке.</p> <p>Комплекс Гольджи (пластинчатый комплекс). Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков. Значение во взаимодействии мембранных структур.</p> <p>Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о первичных и вторичных лизосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах.</p> <p>Пероксисомы. Строение, химический состав, функции.</p> <p>Митохондрии. Строение, функции. Представление об автономной системе синтеза белка. Особенности митохондриального аппарата в клетках с различным уровнем биоэнергетических процессов.</p>	ИД-1ОПК-5
2.	Общая гистология	<p>Эпителиальные ткани</p> <p>Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Покровные эпителии. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Взаимосвязь морфофункциональных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме.</p> <p>Железистый эпителий. Особенности строения</p>	ИД-1ОПК-5

	<p>секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.</p> <p>Основные компоненты крови как ткани — плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.</p> <p>Эритроциты: Размеры, форма. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.</p> <p>Лейкоциты: Классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты. Строение, основные функции. Агранулоциты, особенности строения и функции. Характеристика Т- и В-лимфоцитов — количество, морфо- функциональные особенности.</p> <p>Кровяные пластинки (тромбоциты): Размеры, строение, функции. Соединительные ткани</p> <p>Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Гистогенез. Вклад отечественных ученых в изучение соединительной ткани.</p> <p>Рыхлая волокнистая соединительная ткань.</p> <p>Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани, их происхождение, строение, участие в процессах фибриллогенеза.</p> <p>Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения.</p> <p>Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки. Гистохимическая характеристика и строение</p>	
--	---	--



	<p>межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей.</p> <p>Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их цито- функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфо-функциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган.</p> <p>Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Исчерченная соматическая (поперечно-полосатая) мышечная ткань, ее развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация.</p> <p>Общая характеристика нервной ткани, развитие. Нейрон: классификация, строение, функции. Нейро-глия: классификация, источники развития, структурно-функциональная характеристика эпендимной, астроци-тарной, олигодендроглии, шванновская глии, микро-глии.</p> <p>Нервные волокна и окончания</p> <p>Нервные волокна. Структурно-функциональная харак-теристика миелиновых и безмиелиновых нервных во-локон, миелинизация. Строение периферического не-рва. Дегенерация и регенерация нервных волокон.</p> <p>Нервные окончания. Классификация и принципы стро-ения нервных окончаний. Рецепторные и эффекторные нервные окончания в мышечной ткани. Нервные окон-чания в эпителиальной и соединительной ткани. Меж-</p>	
--	---	--

3.	Частная гистология. Нервная система	нейрональные синапсы, их классификация, строение, механизм передачи нервного импульса.  Спинномозговой узел. Спинной мозг. Вегетативная нервная система. Спинномозговой узел: развитие, строение, функции. Спинной мозг: развитие, строение. Соматическая рефлекторная дуга. Вегетативная нервная система: общая характеристика, рефлекторные дуги, классификация и морфофункциональные особенности нейронов интрамуральных ганглиев.	ИД-1ОПК-5
4.	Органы чувств	Орган зрения. Веко. Общий план строения и развитие глаза, оболочки глазного яблока, их отделы, производные, тканевый состав, функциональные аппараты глаза. Строение склеры, роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, цилиарного тела, сосудистой оболочки глаза, сетчатки, центральной ямки, диска зрительного нерва. Вспомогательный аппарат глаза. Строение века Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо: морфофункциональная характеристика. Развитие внутреннего уха. Улитковый канал внутреннего уха. Кортиев орган. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта внутреннего уха, ампулярные гребешки и макулы мешочков. Органы обоняния, вкуса и осязания. Обонятельные сенсорные системы. Орган обоняния: развитие, строение, цитофизиология нейросенсорных клеток, возрастные особенности, регенерация. Орган вкуса: развитие, топография, клеточный состав и строение вкусовых почек, цитофизиология сенсорных эпителиальных клеток, иннервация, регенерация, возрастные изменения. Рецепторы кожи: строение и гистофизиология.	ИД-1ОПК-5
5.	Сердечно-сосудистая система	Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Нейрогуморальная регуляция сосудов. Постнатальные изменения в сосудистой стенке. Регенерация сосудов. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мы-	ИД-1ОПК-5

		<p>шечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий. Микроциркуляторное русло. Артериолы, их роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Вены. Функциональное значение и строение. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен. Сердце.</p> <p>Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфо-функциональная характеристика, значение в работе сердца.</p>	
6.	Органы кроветворения	<p>Костный мозг. Тимус. Общая характеристика системы органов кроветворения иммунной защиты. Костный мозг: источники развития, строение, функции, характеристика гемопоэзов в красном костном мозге, особенности васкуляризации, возрастные изменения. Тимус: развитие, строение, функции, особенности васкуляризации, возрастная и акцидентальная инволюция.</p>	ИД-1ОПК-5
7.	Эндокринная система	<p>Лимфатические узлы. Селезёнка. Лимфатические узлы: развитие, строение, функции, возрастные изменения. Селезёнка: источники развития, строение, функции, особенности внутриорганного кровообращения.</p> <p>Общая характеристика эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.</p> <p>Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонеурофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регу-</p>	ИД-1ОПК-5

8.	Пищеварительная система	<p>ляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.</p> <p>Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Васкуляризация и иннервация гипофиза. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфо- функциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С- клетки). Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (эпинефроцитов).</p> <p>Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизиобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка.</p> <p>Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система «крипта-ворсинка» как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процессапространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков.</p> <p>пристеночного пищеварения и всасывания.</p> <p>Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования стенки. Кровоснабже-</p>	ИД-1ОПК-5
----	-------------------------	---	-----------

9.	Дыхательная система	<p>ние. Иннервация.</p> <p>Поджелудочная железа.</p> <p>Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфо- функциональная характеристика.</p> <p>Печень.</p> <p>Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, звездчатых макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков.</p> <p>Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональное развитие. Представление о не респираторных и респираторных функциях дыхательной системы.</p> <p>Легкие.</p> <p>Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Лимфоидная ткань в стенке бронхов, ее значение.</p> <p>Ацинус как морфо- функциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого.</p> <p>Общий план строения, источники развития, функции. Эпидермис: слои и диффероны клеток, их происхождение и морфофункциональная характеристика, кератинизация, особенности эпидермиса на ладонной и по-</p>	ИД-1ОПК-5
----	---------------------	--	-----------

10.	Выделительная система	<p>дошвенной поверхности, регенерация. Собственно кожа: слои, тканевый состав, эмбриональные источники развития. Строение и функции сальных и потовых желёз. Классификация, развитие, строение и смена волос.</p> <p>Почки: общий план строения, классификация, строение, кровоснабжение и гистофизиология нефронов. Фильтрационный барьер. Мезангий. Собирательные почечные трубочки, секреторная фаза мочеобразования. Эндокринные аппараты почки, регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути. Строение почечных чашечек, почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.</p>	ИД-1ОПК-5
11.	Половая система	<p>Яички: строение, функции, сперматогенез, его регуляция. Семявыносящие пути и добавочные железы мужской половой системы. Строение и функция прямых канальцев, сети яичка, извитых выносящих канальцев, протока придатка, семявыносящего протока, семенных пузырьков, простаты, бульбоуретральных желёз.</p> <p>Яичники. Маточные трубы. Яичники: строение, овариальный цикл. Овогенез, его регуляция. Строение и рост фолликулов, функции. Атретические фолликулы и тела. Овуляция. Развитие, строение и функции жёлтого тела. Маточные трубы: строение, функция.</p> <p>Матка. Молочные железы. Матка: строение, функции. Овариально-менструальный цикл, его регуляция. Молочные железы: развитие, строение нелактирующих и лактирующих желёз, регуляции лактации.</p> <p>Основные периоды эмбриогенеза человека. Мужские и женские половые клетки. Типы яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение, хронология процесса. Дробление зиготы, его способы. Образование бластулы, типы бластул, строение бластоцисты, её имплантация. Гастрюляция, способы гастрюляции, ранняя и поздняя фазы гастрюляции у человека. Дифференцировка зародышевых листков.</p>	ИД-1ОПК-5

### 5.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.				Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	СРО	
		Л	ПЗ			
1	Введение в предмет	2	2	2	12	
	Цитология	2	2	2		
2	Общая гистология	12	28	20	60	
3	Частная гистология Нервная система	2	4	4	18	
4	Органы чувств		4	4		
5	Сердечно-сосудистая система	2	6	6	14	
6	Органы кроветворения	2	4	4	10	
7	Эндокринная система	2	10	4	16	
8	Пищеварительная система	2	12	6	20	
9	Дыхательная система	2	4	4	10	
10	Выделительная система	2	4	4	10	
11	Половая система	2	4	4	10	
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>84</b>	<b>64</b>	<b>180</b>	

### 5.3. Тематический план лекций

№ раздела	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Кол-во часов в семестре	
			I	II
1	Введение в предмет. Цитология	Л.1. Предмет гистологии. Клетки и неклеточные структуры. Органоиды и включения.	2	
2	Общая гистология	Л.2. Учение о тканях. Эпителиальные ткани	2	
		Л.3. Соединительные ткани. Кровь	2	
		Л.4. Рыхлая волокнистая соединительная ткань	2	
		Л.5. Плотные соединительные ткани. Хрящевая ткань	2	
		Л.6. Костные ткани	2	
		Л.7. Мышечные ткани	2	
		Л.8. Нервная ткань	2	
3	Частная гистология. Нервная система	Л.9. Нервная система		2
4	Органы чувств	Л.10. Органы чувств		
5	Сердечно-	Л.11. Сердечно-сосудистая система		2

	сосудистая система			
<b>6</b>	Органы кроветворения	Л.12. Органы кроветворения		<b>2</b>
<b>7</b>	Эндокринная система	Л.13. Эндокринная система		<b>2</b>
<b>8</b>	Пищеварительная система	Л.14. Пищеварительная система I		<b>2</b>
		Л.15. Пищеварительная система II		
<b>9</b>	Дыхательная система	Л.16. Дыхательная система		<b>2</b>
<b>10</b>	Выделительная система	Л.17. Выделительная система		<b>2</b>
<b>11</b>	Половая система	Л.18. Мужская половая система		<b>2</b>
		Л.19. Женская половая система		<b>2</b>
Итого:				<b>32</b>

#### 5.4. Тематический план практических занятий

№ раздела	Раздел дисциплины	Название тем практических занятий	Формы контроля	Кол-во часов в семестре	
			текущего	I	II
<b>1</b>	Введение в предмет. Цитология	Пр.1. Предмет гистологии. Техника приготовления гистологических препаратов.	ЗС	2	
		Пр.2. Клетки и неклеточные структуры. Органоиды и включения.	С	2	
<b>2</b>	Общая гистология	Пр.3. Общая эмбриология.	Т	2	
		Пр.4. Учение о тканях. Эпителиальные ткани	С, ЗС	2	
		Пр.5. Многослойный эпителий. Железы	С, ЗС	2	
		Пр.6. Диагностическое занятие	С, Т	2	
		Пр.7. Диагностическое занятие	С, Т	2	
		Пр.8. Соединительные ткани. Кровь	С, ЗС	2	
		Пр.9. Рыхлая волокнистая соединительная ткань	С, ЗС	2	
		Пр.10. Плотные соединительные ткани. Хрящевая ткань	С, ЗС	2	
		Пр.11. Костные ткани	С, ЗС	2	



		Пр.12. Мышечные ткани	С, ЗС	2	
		Пр.13. Нервная ткань	С, ЗС	2	
		Пр.14. Диагностическое занятие	С, Т	4	
		Пр.15. Итоговое занятие	С	2	
<b>3</b>	Частная гистология. Нервная система.	Пр.16. Нервная система	Т, ЗС		4
<b>4</b>	Органы чувств	Пр.17. Органы чувств	ЗС		4
<b>5</b>	Сердечно-сосудистая система	Пр.18. Сердечно-сосудистая система. Сосуды микроциркуляторного русла.	С, ЗС		2
		Пр.19. Сердечно-сосудистая система. Артерии, вены, сердце.	С, ЗС		4
<b>6</b>	Органы кроветворения	Пр.20. Органы кроветворения	С, ЗС		4
<b>7</b>	Эндокринная система	Пр.21. Эндокринная система. Гипоталамус, гипофиз, эпифиз.	С, ЗС		2
		Пр.22. Эндокринная система. Щитовидная железы. Надпочечник.	С, ЗС		4
		Пр.23. Диагностическое занятие.	С, Т		4
<b>8</b>	Пищеварительная система	Пр.24. Пищеварительная система. Ротовая полость.	С, ЗС		2
		Пр.25. Пищеварительная система. Пищевод, желудок, кишечник.	С, ЗС		4
		Пр.26. Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа.	С, ЗС		2
		Пр.27. Диагностическое занятие.	С, Т		4
<b>9</b>	Дыхательная система	Пр.28. Дыхательная система. Кожа.	С, ЗС		4
<b>10</b>	Выделительная система	Пр.29. Выделительная система.	С, ЗС		4
<b>11</b>	Половая система	Пр.30. Половая система.	С, ЗС		4
		Итого:		<b>84</b>	

## 5.5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине

### 5.5.1. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость (час)	Формы контроля
1	Введение в предмет. Цитология	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы;	4	Решение ситуационных задач
2	Общая гистология	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы; подготовка докладов с презентацией по цитологии;	20	Практические навыки
3	Частная гистология. Нервная система.	Подготовки к практическим занятиям, решение ситуационных задач по цитологии и общей эмбриологии; заполнение в альбомах основных терминов раздела;	4	Тесты
4	Органы чувств	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы;	4	Практические навыки
5	Сердечно-сосудистая система	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы; решение задач, выданных на практических занятиях	6	Решение ситуационных задач
6	Органы кроветворения	Реферативные сообщения по теме занятия. Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы;	4	Практические навыки
7	Эндокринная система	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; решение ситуационных задач.	4	Тесты
8	Пищеварительная система	Подготовка к практическим занятиям-заполнение в альбомах основных терминов раздела; подготовка рефератов по теме занятия.	6	Решение ситуационных задач
9	Дыхательная система	Подготовка к практическим занятиям-заполнение в альбомах основных терминов раздела; реферативное сообщение по теме занятия.	4	Тесты
10	Выделительная система	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; изучение учебной и научной литературы; решение задач, вы-	4	Практические навыки

		данных на практических занятиях		
11	Половая система	Подготовка к практическим занятиям – заполнение в альбомах основных терминов раздела; решение ситуационных задач.	4	Решение ситуационных задач
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой); формулировка вопросов; предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.	24	Устный ответ по билету
ИТОГО:			64	

### 5.5.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(Приложение №1 учебно-методические пособия к практическим занятиям для студентов)

1. Основы общей гистологии, цитологии, эмбриологии. Учебное пособие для студентов медицинских вузов.

## VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Текущий контроль успеваемости

#### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения рабочей программы дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплин (модуля)	Код контролируемой компетенции (или ее части) или Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формы контроля
1	2	3	4
1	Введение в предмет. Цитология	ИД-1ОПК-5	С, ЗС
2	Общая гистология Половая система	ИД-1ОПК-5	С, Т, ЗС, Пр
3	Частная гистология. Нервная система	ИД-1ОПК-5	Т, ЗС
4	Органы чувств	ИД-1ОПК-5	ЗС, Пр

5	Сердечно - сосудистая система	ИД-1ОПК-5	С, ЗС
6	Органы кроветворения	ИД-1ОПК-5	С, ЗС, Пр
7	Эндокринная система	ИД-1ОПК-5	С, Т, ЗС
8	Пищеварительная система	ИД-1ОПК-5	С, Т, ЗС
9	Дыхательная система	ИД-1ОПК-5	С, Т, ЗС
10	Выделительная система	ИД-1ОПК-5	С, ЗС, Пр
11	Половая система	ИД-1ОПК-5	С, ЗС

### 6.1.2. Примеры оценочных средств для текущего и рубежного контроля успеваемости

#### СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

##### Раздел №1 «Цитология»

##### Практическое занятие №2

*Коды контролируемых компетенций: ИД-1ОПК-5*

1. Общие органеллы клетки, их функции
2. Митохондрии, компоненты, строение, функция.
3. Эндоплазматическая сеть. Разновидности, строение и функции.
4. Аппарат Гольджи, компоненты, функции.
5. Лизосомы, компоненты, особенности химического состава, функции.

##### Критерии оценки собеседования по контрольным вопросам

✓ «Отлично»:

Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического занятия, сформулировал полный и правильный ответ на вопросы темы занятия, с соблюдением логики изложения материала, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует

знания теоретического и практического материала по теме занятия.

✓ «Хорошо»:

Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме занятия, допуская незначительные неточности.

✓ «Удовлетворительно»:

Студент в целом освоил материал практического занятия, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя.

✓ «Неудовлетворительно»:

Студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практического занятия, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы темы практического занятия.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

### Раздел 1. «Цитология»

#### Практическое занятие №2

Коды контролируемых компетенций: ИД-1ОПК-5.

#### Вариант 5

1. Структурными компонентами митохондрий являются:

1. ворсинки
2. микроворсинки
3. кристы
4. матрикс
5. микротельца

2. Ферменты цикла Кребса в митохондриях располагаются:

1. на поверхности частиц наружной мембраны
2. на внутренней поверхности наружной мембраны
3. на наружной поверхности внутренней мембраны
4. на частицах внутренней мембраны
5. в матриксе

3. Эндоплазматическая сеть выполняет функции:

1. защитную
2. синтеза белков
3. синтеза небелковых соединений
4. синтеза АТФ
5. выведения секрета

4. В составе гликокаликса имеются:

1. холестерин
2. белковые части гликопротеидов

3. углеводные части гликопротеидов
4. легкоотделяемые белки
5. ферменты.

5. В составе плазматической мембраны имеются:

1. хромопротеиды
2. фосфолипиды
3. холестерин
4. ренин
5. простогландины

6. В составе митохондрий имеются:

1. гидролитические ферменты
2. окислительные ферменты
3. сурфактант
4. хромопротеиды
5. РНК

7. Гликокаликс располагается на:

1. поверхности митохондрий
2. кристах
3. мембранах гранулярной эндоплазматической сети
4. внутренней поверхности плазматической мембраны
5. наружной поверхности плазматической мемbrane

8. Цитохромы в митохондриях располагаются:

1. на поверхности частиц наружной мембраны
2. на внутренней поверхности наружной мембраны
3. в межмембранной щели
4. на частицах внутренней мембраны
5. в матриксе

9. Митохондрии выполняют функции:

1. защитную
2. секреции белков
3. синтеза гликогена
4. синтеза липидов
5. синтеза АТФ

10. Компонентами эндоплазматической сети являются:

1. мембраны
2. кристы
3. рибосомы
4. матриксе
5. микротрубочки

### Критерии оценки тестирования:

- ✓ «Отлично»: 100-90%
- ✓ «Хорошо»: 89-70%
- ✓ «Удовлетворительно»: 69-51%
- ✓ «Неудовлетворительно»: <50%

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

#### Раздел 2. «Общая гистология»

#### Практическое занятие №9

Коды контролируемых компетенций: ИД-1ОПК-5.

#### ВАРИАНТ 4.

Задача 1. У больного в межклеточном веществе увеличено количество кислых мукополисахаридов. Какие клетки соединительной ткани принимают участие в этом процессе?

Задача 2. У животного с помощью рентгеновского облучения разрушены стволовые клетки крови. Обновление каких клеток в составе рыхлой волокнистой соединительной ткани будет нарушено?

Задача 3. У человека при авитаминозе в фибробластах рыхлой волокнистой соединительной ткани нарушен синтез белка тропоколлагена. Какие изменения будут отмечены в межклеточном веществе?

Задача 4. При использовании светового микроскопа на препарате рыхлой волокнистой соединительной ткани видны клетки овальной формы, средних размеров, с круглым ядром, хроматин в котором расположен в виде колесика со спицами. На электроннограмме – очень хорошо развита гранулярная цитоплазматическая сеть. Как называются эти клетки?

#### Критерии оценки ситуационных задач:

- ✓ «Отлично»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и демонстрациями на акушерских фантомах, с правильным и свободным владением акушерско-гинекологической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

- ✓ «Хорошо»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на акушерских фантомах, с единичными ошибками в использовании акушерско-гинекологических терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

- ✓ «Удовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, де-

монстрациях на акушерских фантомах, в использовании акушерско-гинекологических терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

✓ «Неудовлетворительно»:

Ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

## **6.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.2.1. Форма промежуточной аттестации - экзамен. Семестр III.**

#### **6.2.2. Процедура проведения промежуточной аттестации.**

Экзамен проводится устно в форме собеседования по билетам. В билете содержатся вопросы и микропрепараты.

#### **6.2.3. Примеры вопросов для подготовки к экзамену.**

##### **Раздел 2 «Общая гистология» (ИД-1ОПК-5)**

1. Однослойный цилиндрический эпителий. Разновидности, их локализация, строение функции.
2. Многослойный эпителий. Классификация, локализация, функция.
3. Многослойный плоский ороговевающий эпителий, слои, их строение.
4. Многослойный плоский неороговевающий эпителий, локализация, слои, их строение.
5. Переходный эпителий, локализация, слои, их строение.
6. Кровь. Эритроциты, компоненты, химический состав, функции.
7. Зернистые лейкоциты, классификация, характерные признаки, функции.

#### **6.2.4. Пример билета.**

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России  
Кафедра гистологии  
Медико-профилактический факультет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_

1. Эпителиальные ткани. Классификация, определения, места локализации. Многослойный плоский ороговевающий эпителий, слои, их строение.
2. Вены. Особенности строения вен нижних конечностей. Факторы способствующие движению крови в венах нижних конечностей.
3. Гипофиз. Задняя доля, источники развития, строение и функция. Связь передней и задней доли гипофиза с гипоталамусом.



4. Ситуационная задача. В микропрепарате видна неклеточная структура, содержащая множество ядер в цитоплазме и ограниченная общей биологической мембраной. Как называется такая структура?

Утвержден на заседании кафедры, протокол от «14» декабря 2021 г. № 4

Заведующий кафедрой:

Шахбанов Р.К., к.м.н., доцент \_\_\_\_\_

Составители:

Дибиров Т.М., к.м.н., ассистент \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 6.2.5. Система оценивания результатов освоения дисциплины, описание шкал оценивания, выставления оценок.

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно» (минимальный уровень не достигнут)	«удовлетворительно» (минимальный уровень)	«хорошо» (средний уровень)	«отлично» (высокий уровень)
<b>Код компетенции - ИД-1ОПК-5</b>				
<b>Знать</b>	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основное содержание материала дисциплины.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о главных положениях в изученном материале.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные идеи учебного материала.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные положения учебного материала. Показывает глубокое знание и понимание.
<b>Уметь</b>	Студент не умеет излагать основные положения учебного материала.	Студент испытывает затруднения при основных вопросах дисциплины. Студент непо-	Студент умеет самостоятельно анализировать учебный мате-	Студент умеет последовательно излагать учебный материал.

		следовательно и не систематизировано излагает учебный материал. Студент затрудняется при обобщении учебного материала.	риал. Студент умеет использовать знания для обобщения учебного материала.	Студент умеет самостоятельно описать строение и функции органов.
<b>Владеть</b>	Студент не владеет навыком	Студент владеет основными навыками использования микроскопов для просмотра микропрепаратов. Студент в основном способен самостоятельно описать строение различных органов. Студент в основном владеет навыком описать микропрепарат под микроскопом.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно редко допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала. Студент способен самостоятельно выделять главные положения учебного материала.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала. Студент владеет навыком определения практических навыков. Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины в части практических навыков.

## VII. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

Печатные издания  
(книги)

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Гистология, цитология, эмбриология: учебник / Ю.И.Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешина – 6-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 800с. – Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9704-2952-5	500

2	Гистология: учебник / Э.Г. Улумбекова и Ю.А. Чельшева - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2012. - 408с. Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9704-2130-7	917
---	---	-----

Электронные издания  
(из ЭБС)

№	Наименование издания
1	Гистология, эмбриология, цитология / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html</a> . - Текст: электронный.
2	Гистология, эмбриология, цитология / под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Чельшева - 3-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html</a> . - Текст: электронный.

## 7.2. Дополнительная литература

Печатные издания  
(книги, периодические издания)

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Кузнецов С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – Москва: МИА, 2006.- 373 с. - Текст: непосредственный. ISBN 5-89481-437-5	5
2	Бойчук Н.В. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 160 с. - Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9704-0589-5	9
3	Кузнецова С.Л. Гистология. Комплексные тесты: ответы и пояснения: учебное пособие / С.Л. Кузнецова, Ю.А. Чельшева. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2007. – 288 с. - Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9704-0501-7	7

Электронные издания  
(из ЭБС)

№	Наименование издания
1	Быков В.Л., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с. // Консультант студен-

	та: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html</a> . - Текст: электронный.
2	Гемонов В.В., Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие / В.В. Гемонов, Э.А. Лаврова; под ред. члена-кор. РАМН С.Л. Кузнецова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426746.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426746.html</a> . - Текст: электронный.
3	Бойчук Н.В., Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 160 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419199.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419199.html</a> . - Текст: электронный.

### 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

№	Наименование ресурса
1	Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> - Текст: электронный.

### 7.4. Информационные технологии

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по гистологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

- Перечень программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional.
2. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3. Пакеты прикладных программ:  
Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2010  
Microsoft Office Professional Plus 2013  
Microsoft Office Standard 2013  
Microsoft Office Standard 2016 в составе: Microsoft Word 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Excel 2007 (2010, 2013, 2016), Microsoft Power Point 2007 (2010, 2013, 2016).

#### *Перечень информационных справочных систем:*

1. **Цифровая образовательная среда (ЦОС) ДГМУ.** URL: <https://lms.dgmu.ru>
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studmedlib.ru> Режим доступа по логину и паролю.
3. **Консультант врача:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.rosmedlib.ru>

4. Свободно распространяемое программное обеспечение: программа для видеоконференцсвязи Zoom Cloud Meetings
5. **Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ).** URL: <http://feml.scsml.rssi.ru>
6. **Научная электронная библиотека eLibrary.** URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
7. **Медицинская справочно-информационная система.** URL: <http://www.medinfo.ru/>
8. **Научная электронная библиотека КиберЛенинка.** URL: <http://cyberleninka.ru>
9. **Электронная библиотека РФФИ.** URL: <http://www.rfbr.ru/>
10. **Всероссийская образовательная Интернет-программа для врачей.** URL: <http://www.internist.ru>

### VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

N п/п	Вид помещения с номером (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс и т.д.) с указанием адреса (место положение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения (для самостоятельной работы, для проведения практически занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, электронного обучения, лекционных занятий и т.д.)	Наименование оборудования
1.	Учебная комната № 71 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 25м <sup>2</sup> , для практических занятий)	Микроскопы, микропрепараты.
2.	Учебная комната № 72 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 23м <sup>2</sup> , для практических занятий)	Микроскопы, микропрепараты.
3.	Учебная комната № 73 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 26м <sup>2</sup> , для практических занятий, текущего контроля)	Микроскопы, микропрепараты.
4.	Учебная комната № 74 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 16м <sup>2</sup> , для практических занятий)	Микроскопы, микропрепараты.
5.	Учебная комната № 90 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 26м <sup>2</sup> , для промежуточной аттестации)	Микроскопы, микропрепараты.
6.	Лекционный зал № 2 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 150м <sup>2</sup> , для лекционных занятий)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
7.	Лекционный зал № 3 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 350м <sup>2</sup> , для лекционных занятий)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
8.	Лекционный зал (Ш. Алиева, 1, морфокорпус, площадь 300м <sup>2</sup> , для лекционных занятий)	Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)
9.	Кабинет заведующего кафедрой №76 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 20м <sup>2</sup> , кабинет заведующего кафедрой)	Компьютер, принтер, микроскоп
10.	Ассистентская – комната №75 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 18м <sup>2</sup> , ассистентская)	Компьютер, принтер
11.	Доцентская № 95 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 20м <sup>2</sup> , доцентская)	Компьютер, принтер, ноутбук
12.	Препараторская № 82 (Ш. Алиева, 1, биокорпус, площадь 18м <sup>2</sup> , лаборатория)	Микроскопы, микротомы, микропрепараты

## IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ (АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 10% от объема аудиторных занятий.

№	Наименование раздела	Вид, название темы занятия с использованием форм активных и интерактивных методов обучения	Трудоемкость* (час.)
1.	Эндокринная система	Лекция. «Эндокринная система». Проблемная лекция	2
2.	Пищеварительная система	Семинар. «Передний и средний отделы». Семинар-дискуссия по типу «Учебная конференция»	2
3.	Дыхательная система	Практическое занятие. «Дыхательная система». Решение разноуровневых задач на этапе аудиторной самостоятельной работы.	1,5
4	Выделительная система	Практическое занятие. «Выделительная система» Ролевая клиническая игра	1,5

## X. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – приложение №3 (прилагаются).

## XI. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

### 11.1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Кафедра составила адаптированную рабочую программу с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом состояния здоровья обучающихся.

### 11.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - На сайте кафедры выставлены: лекции и практические занятия по гистологии сопровождающиеся с озвучиванием (голосом лектора и преподавателей), которыми могут пользоваться студенты с нарушением зрения.
  - На практических занятиях преподаватель уделяет больше времени для устной беседы, консультации по теме занятий.
  - На кафедре имеются увеличительные лупы, на сайте ДГМУ (ЦОС) озвученные лекции, предназначенные для слабовидящих студентов.
- 2) для инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - На сайте кафедры выставлен текст с иллюстрациями по разделам дисциплины «Гистология», которые могут использовать студенты со слабым слухом.
  - Студенты - инвалиды по слуху могут пользоваться учебно-методическими пособиями с подробным описанием практических работ.

3) Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- Кафедра организует дистанционное проведение практических занятий, а также для таких студентов на 1-ом этаже биокорпуса (научная библиотека ДГМУ) выделена специальная комната, где преподаватель-гистолог проводит занятие.

**11.3. Образование обучающихся и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно.**

**11.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.** Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
Нарушением слуха	- в печатной форме; лекции и метод. разработки. - в форме электронного документа; ЦОС-ДГМУ, сайт кафедры
С нарушением зрения	- в форме электронного документа; ЦОС-ДГМУ, в ЦОС-ДГМУ и на сайте кафедры лекции и практические занятия с озвучиванием. - устная беседа
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- печатной форме; лекции и метод. разработки на сайте

**11.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

11.5.1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, Он-лайн тестирование	Преимущественно письменная форма экзамена
С нарушением зрения	Собеседование, Он-лайн собеседование	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные вопросы, беседа в форме ВКС	Организация контроля в ЦОС ДГМУ, письменная проверка

11.5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.



При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдо-переводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдо-перевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **11.6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Основная литература

Печатные издания

(книги)

	<b>Наименование издания</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке</b>
1	Гистология, цитология, эмбриология: учебник / Ю.И.Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешина – 6-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 800с. – Текст: непосредственный. ISBN	500

978-5-9704-2952-5

Электронные издания  
(из ЭБС)

Наименование издания	
1	Гистология, эмбриология, цитология / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html</a> . - Текст: электронный.
2	Гистология, эмбриология, цитология / под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева - 3-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html</a> . - Текст: электронный.

Дополнительная литература

Печатные издания

(книги, периодические издания)

Наименование издания		Количество экземпляров в библиотеке
1	Кузнецов С.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – Москва: МИА, 2006.- 373 с. - Текст: непосредственный. ISBN 5-89481-437-5	5
2	Бойчук Н.В. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 160 с. - Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9704-0589-5	9

Электронные издания  
(из ЭБС)

Наименование издания	
1	Быков В.Л., Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека: электронная библиотечная система. – Москва, 2019. – Доступ по паролю. - URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html</a> . - Текст: электронный.

### 11.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, которые являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **11.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: прилагаются озвученные лекции (<https://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=338>; <https://eos-dgmu.ru/course/view.php?id=337>) учебники (<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436639.html>; <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437827.html>) и т.д.

## **XII. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

Лист регистрации изменений в рабочую программу

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины</b>	<b>РП актуализирована на заседании кафедры</b>		
	<b>Дата</b>	<b>Номер протокола заседания кафедры</b>	<b>Подпись заведующего кафедрой</b>