

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Документ подписан электронной подписью
Благоднарова Анна Сергеевна
Ректор
00F065D26A16A91B9A783D62BF74BBC82F
Срок действия с 12.09.2024 до 06.12.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности ФГБОУ ВО ПГМУ
им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гистология, эмбриология, цитология

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) Лечебное дело

Форма обучения очная

Срок освоения дисциплины Курс 1-2 Семестр 2-3

Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана на основе:
ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 лечебное
дело (уровень специалитета) утвержденного Министерством науки и
высшего образования РФ «___» ____ 20__ г. № _____

Разработчики рабочей программы:

Зав. кафедрой

Н.П. Логинова

Доцент

Е.А. Березина

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»

Цель- освоения учебной дисциплины состоит в овладении знаниями:

- об общих закономерностях, присущих клеточному уровню организации живой материи,
- об общих закономерностях организации живой материи, присущих тканевому уровню организации,
- о принципах развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенностях развития зародыша человека,
- о тонком (микроскопическом уровне) строения структур тела человека для последующего изучения сущности их изменений при болезнях и лечении.

Задачи дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний о физико-химической сущности процессов, происходящих на молекулярном, клеточном, тканевом, органном уровнях,
- формирования навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров,
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2.2. Место учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» в структуре ООП академии

2.2.1. Учебная дисциплина **гистология** относится к циклу **математический, естественнонаучный**, базовая часть.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

-- *физика, математика:*

Знания: - о строении клеточной мембраны;

- транспорте веществ через клеточную мембрану.

Умения: - различать структуры мембраны;

Навыки:

- чтения микрофотографий и рисунков клеточной мембраны;

- пользование микрофотографий и рисунков клеточной мембраны.

-- *биология, экология:*

Знания:

- о многоуровневом принципе строения человеческого тела как биологического объекта и иерархической связях внутри него;

- о взаимоотношении структуры и функции применительно к тонкому строению человеческого тела для последующего изучения их изменений при развитии заболеваний и в процессе их лечения;

- об этапах развития человеческого организма человека и присущих им особенностях строения клеток, тканей и органов;

- физиологической и репаративной регенерации.

Умения: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет;

- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).

Навыки: - микроскопирования и «чтения» препаратов;

- «чтения» микрофотографий и рисунков, соответствующих указанным препаратам;

- пользование научной литературой и написания рефератов по современным научным проблемам.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

Номер компетенции и содержание компетенции:

УК -1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

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

№	Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3	
1	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК- 1. ИД-1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
2	Этиология и патогенез	ОПК-5. Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	ОПК-5. ИД-2 - Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико- лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
			2	3
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		122	50	72
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ),		86	32	54
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		58	31	27
История болезни (ИБ)				
Курсовая работа (КР)				
Реферат (Реф)		4	4	
Расчетно-графические работы (РГР)				
Подготовка к занятиям (ПЗ)		27	12	15
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		27	15	12
...				
...				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	81	135
	ЗЕТ	6	2,25	3,75

3.2.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении:

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1 ОПК-5	Введение. Методы гистологических, цитологических и эмбриологических исследований	Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия. Методы исследования в эмбриологии.
2	УК-1 ОПК-5	Цитология	Понятие о клетке и клеточных структурах. Значение клеточной теории на современном этапе. Общая организация животных клеток. Морфофункциональная характеристика клетки. Репродукция клеток, ее способы. Жизненный цикл клетки.
3		Основы сравнительной эмбриологии	Основные этапы развития зародышей. Прогенез, типы яйцеклеток, оплодотворение, гастрюляция. Голо- и мегалобластический тип развития. Осевой комплекс зачатков органов. Зародышевые листки и их производные. Понятие о провизорных органах.
4		Общая гистология Введение в учение о тканях	Морфологическая классификация А.А. Заварзина. Генетическая классификация тканей. Проблемные вопросы классификации тканей. Общие свойства и морфофункциональная характеристика эпителиев. Регенерация эпителиев. Железы.
		Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа.	Происхождение, общая характеристика строения и функции тканей внутренней среды и морфофункциональная характеристика. Мезенхима, ее производные. Кровь и лимфа. Происхождение и функциональная характеристика крови и лимфы. Плазма и форменные элементы крови. Гемограмма. Характерные особенности в каждой возрастной группе.
5		Соединительная ткань (волокнистого типа).	Общая характеристика, классификация. Клетки и межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани, образование межклеточного вещества, современные теории образования межклеточного вещества. Плотная оформленная соединительная ткань.
	-“-	Скелетные ткани (хрящевая и костные ткани)	Общая характеристика. Клетки и межклеточное вещество. Надхрящница. Виды хрящевой ткани: гиалиновый, эластический, волокнистый. Гистогенез, питание, рост, хрящей. Общая характеристика костной ткани, межклеточное вещество, клетки, пластинчатая костная ткань. Грубоволокнистая костная ткань. Надкостница. Развитие кости на месте хряща. Регенерация кости как органа и современное состояние этого вопроса.
6	-“-	Мышечные ткани	Общая характеристика, классификация, гистогенез. Гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, строение трофического и опорного и сократительного аппаратов. Мышечная ткань сердца. Проблемные вопросы механизма сокращения мышечного волокна.

7	-“-	Нервная ткань	Общая характеристика. Гистогенез. Нейроны, нервные волокна, нейроглия, ее классификация. Роль и понятие о нейросекреции. Регенерация нервных волокон. Нервные окончания, их микро- и ультрамикроскопическое строение, гистофизиология. Синапсы, морфологическая классификация синапсов
8	-“-	Частная гистология Нервная система	Нервная система. Цереброспинальная и вегетативная системы. Спинномозговые узлы. Спинной мозг. Нейронный состав ядер спинного мозга. Рефлекторная дуга. Восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга. Головной мозг. Гистогенез. Строение и нейронный состав коры головного мозга. Цито- и миелоархитектоника коры. Экранный тип строения коры. Понятие о модуле. Мозжечок. Сочетательные системы мозжечка. Морфофункциональная характеристика коры мозга.
9	-“-	Органы чувств	Общая характеристика органов чувств их классификация. Строение зрительного анализатора. Гистогенез. Нейронный состав сетчатки. Гистофизиология восприятия света. Развитие, строение органа слуха и равновесия. Строение их рецепторных отделов. Цитофизиология рецепторов. Гистофизиология восприятия звуков.
10	-“-	Общий покров	Развитие и строение кожи и ее производных. Возрастные и половые особенности кожи.
11	-“-	Сердечно-сосудистая система	Строение стенок сосудов в зависимости от гемодинамических условий. Микроциркуляторное русло. Строение оболочек сердца. Типичные и атипичные миоциты. Проводящая система сердца.
12	-“-	Кроветворение	Теории кроветворения. Эмбриональный гемопоэз. Постэмбриональный гемопоэз. Кроветворение во взрослом организме. Физиологическая регенерация.
13	-“-	Органы кроветворения и иммунной защиты	Центральные органы кроветворения и иммунологической защиты (тимус, красный костный мозг). Строение, факторы влияющие на процессы антигенезависимой дифференцировки. Строение периферических органов иммунитета (селезенки, лимфатических узлов), их участие в формировании иммунной защиты.
14	-“-	Эндокринная система	Центральная эндокринная система. Строение гипоталамуса, гипофиза, эпифиза. Гипоталамо-гипофизарная система. Строение и функции периферических органов иммунитета: щитовидная, паращитовидная железы, надпочечники.
15	-“-	Пищеварительная система	Морфофункциональная характеристика ЖКТ. Принцип строения. Онтогенез органов ротовой полости. Слюнные железы. Миндалины, язык. Развитие и строение пищевода, желудка. Гистофизиология разных отделов желудка. Развитие и строение заднего отдела пищеварительной трубки. Особенности строения кишечника, аппендикса. Развитие и строение печени и поджелудочной железы. Морфофункциональная характеристика пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа).

16	-“-	Дыхательная система	Фило- и онтогенез дыхательной системы. Строение воздухоносных и респираторных отделов. Особенности строения аэрогематического барьера. АПУД – система.
17	-“-	Выделительная система	Фило- и онтогенез выделительной системы. Строение почки и мочевыводящих путей. Строение противоточномножительного аппарата почек. Эндокринный аппарат почки.
18	-“-	Половая система	Фило- и онтогенез мужской половой системы. Строение и эндокринная функция семенников. Семяотводящие пути и добавочные мужские половые органы. Понятие об истинном и ложном гермафродитизме. Фило- и онтогенез женской половой системы. Строение матки, яйцеводов и наружных половых органов. Строение и эндокринная функция яичников, связь с менструальным циклом. Половой цикл. Строение молочной железы. Возрастные особенности строения.
19	-“-	Эмбриология человека	История, прогенез, оплодотворение, дробление, гаструляция, зародышевые листки. Осевой комплекс зачатков органов. Развитие, строение и значение провизорных органов человека. Система мать-плод. Критические периоды развития. Актуальность проблемы ЭКО. Социальные аспекты. Этапы подготовки и проведения ЭКО. Результаты.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	се ме стр	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы рубежного контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СР	Всего	
1.	Введение. Методы гистологических, цитологических и эмбриологических исследований	2		3	1	4	Текущий контроль
2.	Цитология	2	1	3	2	6	Текущий и тестовый контроль
3.	Основы сравнительной эмбриологии	2	1	3	2	6	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
4. 4.1	Общая гистология Введение в учение о тканях Ткани внутренней среды.	2	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
4.2	Соединительная ткань	2	2	4	3	9	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
4.3	Скелетные ткани	2	2	6	4	12	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
4.4	Мышечные ткани	2	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач

4.5	Нервная ткань	2	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач. Итоговый контроль.
5.	Частная гистология						
5.1	Нервная система	2	2	6	3	11	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.2	Органы чувств	2	2	8	3	13	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.3	Общий покров	2	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.4	Сердечно-сосудистая система	2	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач.
5.5	Кроветворение	3	2	3		5	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.6	Органы кроветворения и иммунной защиты	3	2	6	4	12	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.7	Эндокринная система	3	2	3	4	9	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.8	Пищеварительная система	3	2	12	4	18	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.9	Дыхательная система	3	2	3	4	9	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.10	Выделительная система	3	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
5.11	Половая система	3	2	6	3	11	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач
6.	Эмбриология человека	3	2	3	3	8	Текущий и тестовый контроль, решение ситуационных задач. Итоговый контроль.
	ИТОГО:		36	86	58	180	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»

№	Название тем лекций	семестры	
		2	3
1	2	3	4
1	Введение в предмет. Возникновение и развитие гистологии, цитологии, и эмбриологии как самостоятельных наук. Цитология. Основы сравнительной эмбриологии	2,0	
2	Учение о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные ткани.	2,0	
3	Соединительная ткань. Жидкие ткани организма	2,0	
4	Скелетные ткани	2,0	
5	Мышечная ткань.	2,0	
6	Нервная ткань	2,0	

7	Нервная система	2,0	
8	Органы чувств	2,0	
9	Общий покров	2,0	
10	Сердечно-сосудистая система		2,0
11	Кроветворение		2,0
12	Органы кроветворения и иммунной защиты		2,0
13	Эндокринная система		2,0
14	Пищеварительная система		2,0
15	Дыхательная система		2,0
16	Выделительная система		2,0
17	Половая система		2,0
18	Эмбриология человека		2,0
	ИТОГО:	18	18

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»

№	Название тем практических занятий	семестры	
		2	3
1	2	3	4
1	Введение в предмет. Возникновение и развитие гистологии, цитологии, и эмбриологии как самостоятельных наук.	2,0	
2	Цитология.	2,0	
3	Основы сравнительной эмбриологии	2,0	
4	Учение о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные ткани.	2,0	
5	Соединительная ткань. Жидкие ткани организма (кровь, лимфа).	4,0	
6	Скелетные ткани	4,0	
7	Мышечная ткань.	2,0	
8	Нервная ткань	2,0	
9	Нервная система	4,0	
10	Органы чувств	8,0	
11	Общий покров		3,0
12	Сердечно-сосудистая система		3,0
13	Кроветворение		3,0
14	Органы кроветворения и иммунной защиты		9,0
15	Эндокринная система		6,0
16	Пищеварительная система		12,0
17	Дыхательная система		3,0
18	Выделительная система		3,0
19	Половая система		6,0
20	Эмбриология человека		6,0
	ИТОГО:	32	54

3.3. Самостоятельная работа студентов

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
	2	Введение в предмет. Возникновение и развитие гистологии, цитологии, и эмбриологии как	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	1

		самостоятельных наук.		
1	2	Цитология.	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	2
	2	Основы сравнительной эмбриологии	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	2
2	2	Учение о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные ткани.	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
3	2	Соединительная ткань. Жидкие ткани организма (кровь, лимфа).	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата по теме.	3
4	2	Скелетные ткани	-Самостоятельное изучение литературы.	4
5	2	Мышечная ткань.	-Самостоятельное изучение литературы -Оформление реферата .	3
6	2	Нервная ткань	-Самостоятельное изучение литературы. оформление реферата.	3
7	2	Нервная система	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	4
8	2	Органы чувств	-Самостоятельное изучение литературы Оформление реферата.	3
9	2	Общий покров	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
10	3	Сердечно-сосудистая система	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
11	3	Кроветворение	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	2
12	3	Органы кроветворения и иммунной защиты	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	4
13	3	Эндокринная система	-Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	2
14	3	Пищеварительная система	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	4
15	3	Дыхательная система	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
16	3	Выделительная система	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
17	3	Половая система	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
18	3	Эмбриология человека	Самостоятельное изучение литературы. Оформление реферата.	3
ВСЕГО:				58

3.3.2. Примерная тематика рефератов

1. Гибель клеток. Дегенерация, некроз. Определение понятия и его биологическое значение. Апоптоз (программированная гибель клеток). Понятие и его биологическое значение.
2. Эпителиальная ткань в онто- и филогенезе. Способы поддержания клеточной популяции в эпителиальном пласте.
3. Участие клеток крови в аллергических реакциях. Морфофункциональная характеристика лимфы. Роль Т- и В- лимфоцитов в иммунологических реакциях организма. Кровяные пластинки, фибрин и механизм гемостаза.

4. Макрофагальная система (история вопроса, критерии принадлежности). Происхождение тучных клеток. Образование и всасывание тканевой жидкости (особенности ее циркуляции). Взаимодействие клеток соединительной ткани в регуляции гомеостаза.
5. Регенерация хрящевой ткани.
6. Влияние алиментарных и гормональных факторов на структуру костей во взрослом организме.
7. Структурная организация «медленных» и «быстрых» мышечных волокон. Этапы репаративного гистогенеза поперечно-полосатой мышечной ткани.
8. Клеточный цикл нейроцитов. Особенности функциональной активности нейроцитов. Дегенерация и регенерация нервного волокна.
9. История развития нервной системы. Ствол мозга. Строение и нейронный состав.
10. Морфофункциональные особенности фоторецепторных клеток у млекопитающих и человека.
11. Возрастные изменения морфологии и цитохимии эпидермиса.
12. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе.
13. Инволюция тимуса (виды, причины, морфологическая перестройка). Регенерация костного мозга.
14. Возрастные изменения тимо-лимфатической системы. Пограничные органы иммунитета (строение, место расположение, участие в формировании местной защиты).
15. Клеточные основы воспалительной реакции и процесса заживления ран.
16. Морфоструктурные особенности нейросекреторных клеток гипоталамуса. Эпифиз: его место и роль в системе нейроэндокринной регуляции.
17. Структурные особенности щитовидной железы при гипо- и гиперфункциях. Роль гормонов коры надпочечников в воспалительных и репаративных процессах.
18. Морфофункциональные особенности слизистой оболочки полости рта. Зубы. Строение. Эмаль, дентин, цемент – строение, функции и химический состав. Пульпа зуба – строение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба.
19. Особенности строения и регуляции эндокринного аппарата кишечника.
20. Секреторный цикл поджелудочной железы. Роль эндокриноцитов поджелудочной железы в системе гормонопродуцирующих клеток желудочно-кишечного тракта. Свойства поджелудочного сока, его роль в пищеварении.
21. Влияние курения на структуру и функции альвеолоцитов и альвеолярных макрофагов.
22. Эмбриональные пороки развития выделительной системы – причины и следствия.
23. Клетки Лейдига – их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Факторы влияющие на генеративную функцию семенников.
24. Эмбриональные пороки развития женских половых органов. Возрастная гистофизиология женских половых органов. Причины нарушения овариально-менструального цикла.
25. Функциональная морфология плацентарного барьера.
26. Факторы влияющие на развитие плода: генетические, материнские, внешние (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.).

3.4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология»

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№	№	Виды	Наименование тем	Оценочные средства
---	---	------	------------------	--------------------

	семестра	контроля	разделов учебной дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	2	Вводный опрос	Цитология	Устный опрос	5	-
2		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	20	80
3				Опрос по препаратам	10	202
4				Решение ситуационных задач	1	19
5		Рубежный контроль		Тестовый опрос	25	35
6				Опрос по препаратам	8	202
7				Решение ситуационных задач	1	19
8		Вводный опрос	Основы сравнительной эмбриологии	Устный порос	5	-
9	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа		50	98	
10		Опрос по препаратам		10	51	
11		Решение ситуационных задач		1	22	
12	Рубежный контроль	Тестовый опрос		15	18	
13		Опрос по препаратам		10	51	
14		Решение ситуационных задач		1	22	
15		Вводный опрос	Эпителиальные ткани	Устный опрос	5	-
16	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа		50	91	
17		Опрос по препаратам и планшетах		10	125	
18		Решение ситуационных задач		1	26	
19	Рубежный контроль	Тестовый опрос		25	28	
20		Опрос по препаратам		10	125	
21		Решение ситуационных задач		1	26	
22		Вводный опрос	Жидкие ткани внутренней среды	Устный опрос	5	-
23	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа		50	63	
24		Опрос по препаратам		10	71	
25		Решение ситуационных задач		1	38	
26	Рубежный контроль	Тестовый опрос		25	40	
27		Опрос по препаратам		10	71	
28		Решение ситуационных задач		1	38	

1	2	3	4	5	6	7
29	2	Вводный опрос	Соединительная ткань	Устный опрос	5	-
30		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	50	74

31			Опрос по препаратам	10	107
32			Решение ситуационных задач	1	8
33	Рубежный контроль		Тестовый опрос	25	45
34			Опрос по препаратам	10	107
35			Решение ситуационных задач	1	8
36	Вводный опрос	Мышечная ткань	Устный опрос	5	-
37	Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	50	51
38			Опрос по препаратам	10	68
39			Решение ситуационных задач	1	5
40	Рубежный контроль		Тестовый опрос	25	28
41			Опрос по препаратам	10	68
42			Решение ситуационных задач	1	5
43	Вводный опрос	Нервная ткань	Устный опрос	5	-
44	Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	25	42
45			Опрос по препаратам	10	4
46			Решение ситуационных задач	1	9
47	Рубежный контроль		Тестовый опрос	25	25
48			Опрос по препаратам	4	4
49			Решение ситуационных задач	1	9
50	Вводный опрос	Центральная нервная система	Устный опрос	5	-
51	Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	50	68
52			Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	140
53			Решение ситуационных задач	1	8
54	Рубежный контроль		Тестовый опрос	25	34
55			Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	140
56			Решение ситуационных задач	1	8
57	Вводный опрос	Органы чувств	Устный опрос	5	-
58	Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	23	23
59			Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	20
60			Решение ситуационных задач	1	6

1	2	3	4	5	6	7
61	3	Рубежный контроль	Общий покров	Тестовый опрос	25	39
62				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	20

63				Решение ситуационных задач	1	6	
64	3	Вводный опрос	Сердечно-сосудистая система	Устный опрос	5	-	
65		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	50	140	
66				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	167	
67				Решение ситуационных задач	1	24	
68				Рубежный контроль	Тестовый опрос	50	79
69		Опрос по препаратам и зарисовка схем			10	167	
70		Решение ситуационных задач			1	24	
71		Вводный опрос			Органы кроветворения и иммунной системы	Устный опрос	5
72	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа	50	56			
73		Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	16			
74		Решение ситуационных задач	1	9			
75		Рубежный контроль	Тестовый опрос	16		16	
76	Опрос по препаратам и зарисовка схем		10	16			
77	Решение ситуационных задач		1	9			
78	Вводный опрос		Эндокринная система	Устный опрос		5	-
79	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа		25	49		
80		Опрос по препаратам		10	43		
81		Решение ситуационных задач		1	37		
82		Рубежный контроль		Тестовый опрос	30	32	
83	Опрос по препаратам			10	43		
84	Решение ситуационных задач			1	37		
85	Вводный опрос			Пищеварительная система	Устный опрос	25	-
86	Текущий контроль	Тестовый опрос или контрольная работа	35		45		
87		Зарисовка схем	6		-		
88		Решение ситуационных задач	8		4		
89		Рубежный контроль	Тестовый опрос		25	45	
90	Зарисовка схем		1		-		
91	Решение ситуационных задач		1		4		
92	3		Вводный опрос		Дыхательная система	Устный опрос	5
93		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа		25	49
94				Опрос по препаратам		10	43
95				Решение ситуационных задач		1	37
96		Рубежный			Тестовый	30	32

		контроль		опрос		
97				Опрос по препаратам	10	43
98				Решение ситуационных задач	1	37
99		Вводный опрос	Выделительная ситема	Устный опрос	5	-
100		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	30	56
101				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	16
102				Решение ситуационных задач	1	9
103		Рубежный контроль		Тестовый опрос	16	16
104				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	16
105				Решение ситуационных задач	1	9
106	3	Вводный опрос	Половая система	Устный опрос	5	-
107		Текущий контроль		Тестовый опрос или контрольная работа	50	140
108				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	167
109				Решение ситуационных задач	1	24
110		Рубежный контроль		Тестовый опрос	50	79
111				Опрос по препаратам и зарисовка схем	10	167
112				Решение ситуационных задач	1	24

3.4.2. Примеры оценочных средств

Для вводного контроля:	
2 семестр Раздел «Эпителиальные ткани»	1. Определение и типы эпителиальной ткани. 2.Классификация эпителиальной ткани 3.Источники развития 4.Железы. Типы желез
Для текущего контроля:	
-тестовый опрос	1. Для эпителиальной ткани характерны все перечисленные признаки, кроме а – образования клеточных пластов б – расположения на базальной мембране в – содержания малого количества кровеносных сосудов г – высокой способности к регенерации 2. Эпителий может развиваться из всех указанных эмбриональных зачатков, кроме а – сомитов мезодермы б – прехордальной пластинки в – эктодермы г – листков спланхнотома 3. Для эпителия характерны все названные типы межклеточных контактов, кроме а – нексусов б – десмосом в – синапсов г – замыкательных пластинок 4. Органоидами специального значения, характерными для эпителия трахеи, являются

	а – тонофибриллы б – микроворсинки в – жгутики г – реснички 5. При мерокриновой секреции в железах а – клетки полностью разрушаются б – отторгаются верхушечные участки клеток в – разрушается базальная часть клеток г – структура клеток сохраняется
-опрос по препаратам	Показывать на препаратах и дать морфофункциональное обоснование: 1. Однослойный столбчатый каемчатый эпителий кишки; 2. Однослойный многорядный мерцательный эпителий трахеи; 3. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца.
-решение ситуационных задач	1. Нарушена связь мембран в пласте эпителиальных клеток. Что произойдет? 2. На трех препаратах представлены клетки: у одной хорошо развиты на апикальной поверхности микроворсинки, у другой- реснички, третья имеет хорошо выраженные псевдоподии. Какова функциональная специфика данных клеток? В каких тканях они встречаются?
Для рубежного контроля:	
-тестовый опрос	1. В составе эпидермиса имеются все перечисленные клеточные диффероны, кроме а – эпидермального б – пигментного в – фагоцитарного г – камбиального 2. Эпителий в виде «сосудистой полоски», богато снабженной капиллярами, располагается а – в роговице глаза б – в сетчатке глаза в – во внутреннем ухе г – в эпителии ротовой полости 3. Источником развития эпителия кишки является а – эктодерма б – энтодерма в – сомит мезодермы г – сегментная ножка 4. Переходный эпителий выстилает слизистую оболочку а – матки б – пищевода в – мочеочника г – прямой кишки 5. Разветвленной называется железа, у которой имеется а – разветвленный выводной проток (система протоков) б – разветвленный концевой отдел (отделы) в – различный тип строения концевых отделов г – экзо- и эндокринная секреция 6. Камбиальные клетки, обеспечивающие регенерацию эпидермиса, локализованы а – в криптах б – в базальном и шиповатом слоях в – только в базальном слое г – в зернистом и блестящем слоях
-опрос по препаратам	В многослойном плоском ороговевающем эпителии показать слои принадлежащие дифферонам кожи. Объяснить процесс ороговения (кератинизации). В однослойном

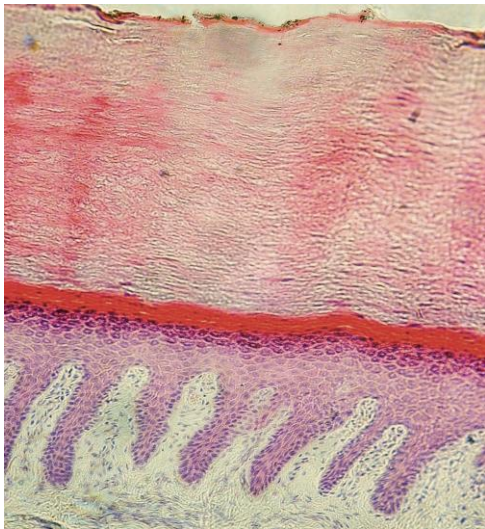
	многорядном мерцательном эпителии найти и показать специальные структуры.
-решение ситуационных задач	
Для вводного контроля:	
3 семестр Раздел «Пищеварительная система»	1. Строение и производные жаберного аппарата. 2. Классификация слюнных желез 3. Общий план строения пищеварительной трубки. 4. Особенности строения слизистой тонкой кишки. 5. Система крипта-ворсинка. 6. Эндокринный аппарат ЖКТ.
Для текущего контроля:	
-тестовый опрос	1. Мышечная ткань языка развивается – из мезенхимы – из миотомов верхних сомитов – из нейроэктодермы – из висцерального листка спланхнотома; составе белкового концевого отдела слюнной железы имеются – мукоциты и гладкие мышечные клетки – сероциты и гладкие мышечные клетки – мукоциты и миоэпителиальные клетки – сероциты и миоэпителиальные клетки 3. Локализация желез в подслизистой оболочке в пищеварительном тракте характерна для - а- пищевода и желудка - б- желудка и 12-перстной кишки - в- пищевода и 12-перстной кишки - г- 12 перстной и тонкой кишки В криптах тонкого кишечника встречаются все названные типы клеток, кроме - а- бокаловидных - б- главных - в- каемчатых - г- апикальнозернистых В стенке пищевода мышечная оболочка образована только гладкими миоцитами - а- в верхней части - б- в средней части - в- в нижней части - г- на всем протяжении
-опрос по препаратам	1. Строение стенки пищевода в месте перехода его в желудок. 2. Особенности строения различных отделов слизистой тонкой кишки. 3. Место расположения ганглиев в стенке желудка и пищевода. 4. Строение стенки аппендикса.
-решение ситуационных задач	1. У больного в результате снижения кислотности желудочного сока нарушен процесс всасывания железа. Какой вид гемопоэза пострадает? В каком органе? 2. В результате длительного лечения антибиотиками у больного нарушен процесс переваривания пищевой клетчатки в толстой кишке. Какова причина этого явления? 3. В порталную систему печени введен краситель /берлинская лазурь/. Какие сосуды печени будут содержать краску?
Для рубежного контроля:	
-тестовый опрос	1. Апиальнозернистые клетки выполняют функцию - а- выделения пепсиногена - б- выделения эрепсина - в- выделения слизи - г- выделения серотонина

	2. В составе желез пищевода встречаются эндокринные клетки типа а- ЕС и ECL б- А и В в- С и D г- S и I 3. Клетки ЕС выделяют гормон а- серотонин б- секретин в- глюкагон г- холицистокинин 4. Нервное сплетение Ауэрбаха располагается а- в слизистой оболочке б- в подслизистой оболочке в- в мышечной оболочке г- в серозной оболочке 5. В стенке пищевода мышечная оболочка образована только гладкими миоцитами а- в верхней части б- в средней части в- в нижней части г- на всем протяжении 6. Наиболее глубокие ямки стенки желудка содержит а- в кардиальной части б- в пилоритической части в- в области тела г- только в области дна
-опрос по препаратам	1. При б о л ь ш о м увеличении рассмотреть и зарисовать слизистую оболочку толстой кишки. На рисунке отметить складки, крипты с большим количеством бокаловидных энтероцитов, собственную пластинку слизистой оболочки, в которой встречаются одиночные лимфатические фолликулы. Мышечная пластинка слизистой образована двумя слоями гладких мышц; 2. При м а л о м и б о л ь ш о е увеличение, рассмотреть и зарисовать часть стенки кишки. На рисунке отметить слизистую, подслизистую основу, мышечную и серозную оболочки; 3. При б о л ь ш о м увеличении найти продольный разрез собственной железы желудка и зарисовать ее тонкую структуру. На рисунке отметить шейку, тело и дно.
-решение ситуационных задач	

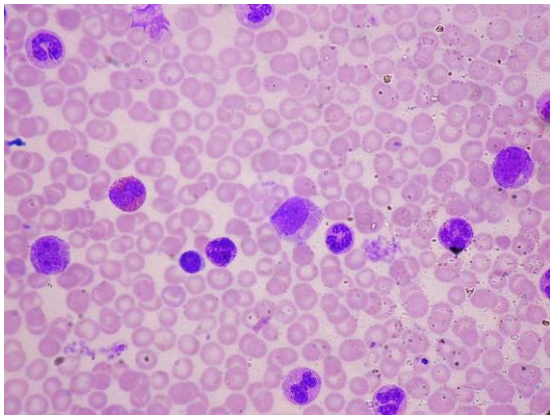
Примеры визуальных задач:

2 семестр:

На рисунке отметить слой эпителия, базальную мембрану и подлежащую соединительную ткань.

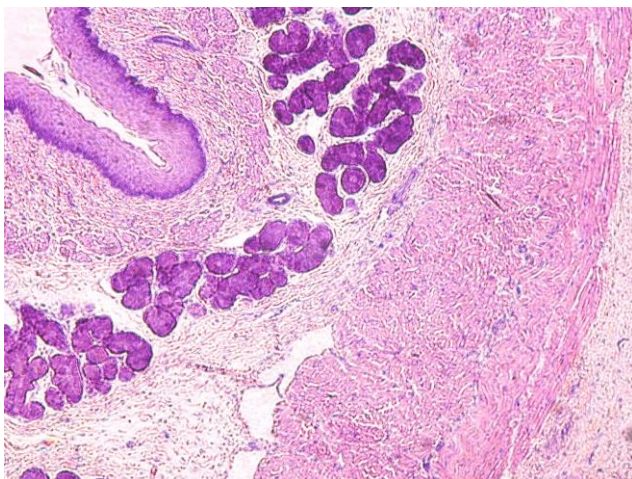


В мазке крови подписать все форменные элементы, с указанием размеров и нормального содержания в крови.

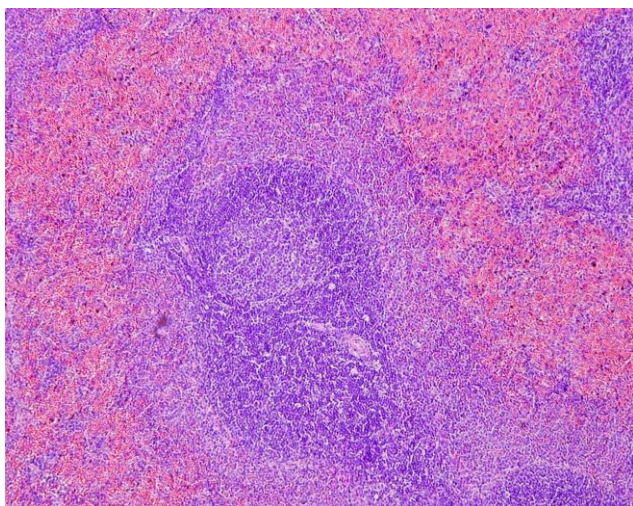


3 семестр:

На рисунке отметить слои пищевода и подписать элементы их составляющие.



Отметить функциональные отделы органа, перечислить клеточный состав каждого отдела.



3.5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины:

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология, цитология, эмбриология	С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров	Москва, МИА, 2016	450	2
2.	Наглядная гистология	Л.Г. Гарструкова, С.Л. Кузнецов, В.Г. Деревянко	М.: МИА, 2008	150	10
3.	Общая и частная гистология: курс лекций	В.А.Четвертных, Е.А.Березина, Н.И.Гуляева, О.В.Лебединская	Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А.Вагнера Росздрава, 2009	181	200
4.	Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие	С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина	Москва: МИА, 2006	50	5
5.	Цитология: учебное пособие	А.Б. Виноградов	Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А.Вагнера Росздрава, 2009	481	15
6.	Улумбеков, Э. Г. Гистология, эмбриология, цитология : учебник для вузов	Под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева.	- 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-2130-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421307.html	Удаленный доступ	
7.	Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к практическим занятиям.	Быков, В. Л.	Атлас : учебное пособие / В. Л. Быков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с. - ISBN 978-5-9704-5225-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452257.html	Удаленный доступ	
8.	Гистология, эмбриология, цитология : учебник.	Афанасьев, Ю. И.	/ Под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А.	Удаленный доступ	

			Юриной. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-2258-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422588.html		
--	--	--	--	--	--

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология, цитология и эмбриология : атлас: [учеб. пособие предназначено студентам мед., биолог. и ветеринар. вузов].	В.Л. Быков	М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015	4	1
2.	Вопросы патологии печени и желчных путей. Координация преподавания на теоретических и хирургических кафедрах		Редакционно-издательский отдел ПГМА, 1999.	4	
3.	Динамика структурных преобразований производных жаберного аппарата, промежуточного мозгового пузыря и стомодеума человека в эмбриональном периоде пренатального онтогенеза	Идрисов Руслан Альбертович.	автореф. дис. канд. мед. наук: 14.03.01 ; Тюмен. гос. мед. ун - т. - Тюмень, 2016.		
4.	Гистология, цитология и эмбриология : учебник для студентов медицинских вузов	Кузнецов Сергей Львович	ООО "Медицинское информационное агентство", 2007	499	10
5.	Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии : учеб. пособие[предназначено для студентов мед. вузов, слушателей системы постдипломного образования, практических врачей].	Кузнецов Сергей Львович	ООО "Медицинское информационное агентство", 2004.	1	5
6.	Цитология, гистология и эмбриология : учебник для СПО.	Ленченко Екатерина Михайловна	2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018	20	2
7.	Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас : учебное пособие для студентов мед. вузов	Юшканцева С. И.	2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд - во П - 2, 2007	1	

Интернет ресурсы:

1. Учебники и учебные пособия на сайте ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>;
2. Частная гистология. [Электронный ресурс]: учебник. Сазонов С.В. 2023; Режим доступа: UMP_2023_001.pdf
3. Возрастная гистология : учебное пособие / составители Г. В. Шумихина [и др.]. — Ижевск : ИГМА, 2016. — 80 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142221>
<https://medbibl.igma.ru:81/fulltext/000379/index.html>
4. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / Виноградов С.Ю., Диндяев С.В., Криштоп В.В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423868.html>
5. Данилов Р. К. Руководство по гистологии : в 2 т. Т. 1 / Р. К. Данилов. - 2-е, испр. и доп.. - СПб : СпецЛит, 2010. - 831 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-po-gistologii-v-2-t-t-1-3600381>
6. Данилов Р. К. Руководство по гистологии в 2 т. Том 2 : 2-е издание, исправленное и дополненное / Р. К. Данилов, Ю. И. Афанасьев, Д. В. Баженов и др. - СПб : СпецЛит, 2011. - 511 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-po-gistologii-v-2-t-tom-2-4366093/>

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

Специальные столы с освещением для микроскопов, микроскопы, интерактивная панель, мультимедиа, микропрепараты, таблицы и схемы строения микропрепаратов, атласы (на бумажных и электронных носителях).

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
2.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru)

№ п/п	Наименование
3.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
4.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
5.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
6.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
7.	Право пользования ПО Kaspersky Security
8.	Alt Linux рабочая станция K Windows 10
9.	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox
10.	Офисный пакет Libraoffice
11.	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html
12.	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
13.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/
14.	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.) Ссылка на ресурс: https://elib.psma.ru

3.7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

- модули внутри дисциплины:

1. История развития гистологии, цитологии и эмбриологии
2. Гистологическая техника
3. Цитология
4. Общая гистология
5. Частная гистология
6. Эмбриология человека

- образовательные технологии: использование электронных средств обучения и текущего контроля успеваемости;

- примеры оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации.

3.8.1. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с параллельно изучаемыми дисциплинами:

№	Наименование последующих дисциплин	1	2	3	4	5
---	------------------------------------	---	---	---	---	---

1	Биология	+	+	+	+	+
2	Анатомия человека	+	+	+	+	+
3	Латинский язык	+	+	+	+	+
4	Физиология		+	+	+	+
5	Физика	+	+	+	+	+

3.8.2. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами:

п/п №	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия	+	+	+	+	+	+		
2	Офтальмология					+			
3	Акушерство и гинекология					+	+		
4	Эндокринология				+	+			
5	Травматология, ортопедия				+	+			
6	Отоларингология				+	+			
7	Дерматовенерология				+	+			
8	Факультетская хирургия, урология				+	+			
11	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия				+	+			
12	Онкология, лучевая терапия			+	+	+	+		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- модули внутри дисциплины:

7. История развития гистологии, цитологии и эмбриологии

8. Гистологическая техника

9. Цитология

10. Общая гистология

11. Частная гистология

12. Эмбриология человека

- образовательные технологии: использование электронных средств обучения и текущего контроля успеваемости;

- примеры оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации.