

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

«УТВЕРЖДЕНО»

на заседании кафедры _____
Прот. № ___ от _____ 20__ г
Зав.каф _____
к.м.н., доц. Сакибаев К.Ш.

«УТВЕРЖДЕНО»

Председатель УМС ММФ

Ажимаматова Р.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: **гистология, цитология и эмбриология**

Часть II

Частная гистология (Human Histology)

для студентов очного отделения, обучающихся
по специальности «560001-Лечебное дело»

сетка часов по учебному плану

Наименование дисциплин	Количество часов					СРС	Отчетность
	Всего	Аудит. занятия					
		Ауд. зан.	Лекция	Практ. (семин.)	Лабор.		III семестр
Частная гистология	90 (3 кр)	45	18	27		45	экзамен

Рабочая программа составлена на основании ООП, утвержденной Ученым Советом ММФ протокол № _____ от _____ 2019г.

Составители: доценты: Джумаева Л.М., Ташматова Н.М. и преподаватели: Тороев Д.И., Пирматова А.

1. Целью дисциплины «гистологии, цитологии и эмбриологии» является формирование у студентов знаний о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органов систем человека обеспечивающих базис для изучения клинических дисциплин и способствующих формированию врачебного мышления

2. Задачи дисциплины:

- 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, умение идентифицировать органы, определять лейкоцитарную формулу с использованием светового микроскопа;
- Формирование у студентов представления о методах анализа результатов клинических лабораторных исследований, их интерпретации;
- Формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;

2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «гистология, цитология и эмбриология»

Код РО ООП и его формулировка	Компетенции (ГОС 2015)	РО дисциплины и его формулировка
РОооп-1: способен использовать базовые знания гуманитарных, естественнонаучных и экономических наук в профессиональной работе;	ОК-1: способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; СЛК-2: способен и готов выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача;	РОд-1: способен и готов анализировать основные физические явления и биологические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, происхождения и развития жизни и онтогенез человека;
РОооп-4 - Способен решать стандартные задачи с использованием медико-технической аппаратуры, информационно-коммуникационных ресурсов и технологий	ПК-5: способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;	РОд-2 Способен и готов работать в гистологических лабораториях, использовать основные методы и навыки микроскопирования, приготовить гистологические срезы, читать и описывать гистологические, эмбриологические, гистохимические препараты, рисунки и составить заключение гистологического исследования.

РОооп-5: способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов и применить методы исследования больных взрослых и детей для решения профессиональных задач;	ДК-3: способен и готов оценить морфофункциональных и физиологических состояний и патологических процессов в организме человека с учетом их возрастно-половых групп для решения профессиональных задач;	РОд-3 способен и готов применять знания микроморфологии для объяснения процессов жизнедеятельности собственного организма, общие закономерности происхождения, развития жизни, основы возникновения патологических состояний;
РОооп-7: Умеет применить базовые знания в области диагностической деятельности для решения профессиональных задач;	ПК-12: способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических особенностей, основные методики клинико-лабораторного обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и детей, для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов;	РОд-4 способен и готов дать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур, анализировать и распознавать ультрамикроскопическое строение клеток, микроскопическое строение тканей и органов, определении их местоположения, подсчитать лейкоцитарную формулу
РОооп-11: умеет применить базовые знания в области научно-исследовательской деятельности для решения профессиональных задач	ПК-27: готов изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	РОд-5: способен и готов использовать учебную, научную, научно-популярную литературу для выполнения научных исследований в области гистофизиологии

3. Место курса в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Гистология, цитология и эмбриология» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин (БЧ), обеспечивающий теоретическую и практическую подготовку врача общей практики.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах таких как: ГСЭ¹: латинский язык, МЕН²: химия, биофизика, ОПД³: молекулярная биология и медицинская генетика, медицинская биология, нормальная анатомия

Основные положения дисциплины должна быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Нормальная физиология, патологическая анатомия, патологическая физиология и клинические дисциплины.

4. Карта компетенции дисциплины «гистология, цитология и эмбриология»

№	компетенции темы	ОК - 1	ПК-5	ПК-12	ДК-3	Кол-во компетенции
1	Сердечно – сосудистая система. Микроскопическое строение артерии, вены, сосуды микроциркуляторного русла. Сердце.	+	+	+	+	4
2	Органы кроветворения и иммунной защиты	+	+	+	+	4
3	Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы. Периферические органы эндокринной системы.	+	+	+	+	4

¹ Гуманитарные и социально-экономические дисциплины

² Математические и естественнонаучные дисциплины

³ Обще профессиональные дисциплины

4	Дыхательная система.	+	+	+	+	4
5	Кожа и её производные	+	+	+	+	4
6	Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка. Печень. Поджелудочная железа.	+	+	+	+	4
7	Выделительная система	+	+	+	+	4
8	Мужская половая система	+	+	+	+	4
9	Женская половая система	+	+	+	+	4

5. Технологическая карта дисциплины для 2-3-потока

модули	всего		лекции		Прак.занятия		СРС		РК	ИК	Баллы
	Ауд.	СРС	час	баллы	час	баллы	час	баллы			
I	27	22	10	5	17	10	22	5	10		
II	18	23	4	5	14	10	23	5	10		
итого	90		14	10	31	20	45	10	20	40	100

6. Карта накопления баллов по предмету гистология, цитология и эмбриология на разрезе 1 модуля

/ №	Ф.И.О.	TK1		TK2		Рубежный контроль			СРС							Всего баллов	лекция	Сумма	Примечание		
		Активность на занятиях	Тест	Активность на занятиях	Тест	Тест	Немой рисунок	альбом	конспект	Темы самостоятельных работ											
										1	2	3	4	5	6						
Максим	мальны	1	3	2	4	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5,0	5	30	Примечание		
1																					
...																					
14																					

7. Тематический план распределения часов по видам занятий

№	Наименование разделов, тем дисциплины	всего	Ауд. занятие		СРС	Обр.технологии	Оценоч. средства
			лекции	Практ. занятия			
Модуль №1							
1.	Сердечно – сосудистая система. Артерии, вены, сосуды микроциркуляторного	13	2	5	6	ЛВ, ПЛ, МШ, МГ, УИРС,	Т, СЗ, УИРС, Р, О, НПК, МПрез, СРС

	русла. Сердце. Органы кроветворения и иммунной защиты					МПрез, С, РК, ДИ, РИ, РМ, В,
2.	Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы. Периферические органы эндокринной системы.	16	2	6	8	
3.	Дыхательная система. Кожа и её производные	16	2	6	8	
4.	Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Пищевод, желудок. Строение кишечника: тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка. Печень. Поджелудочная железа.	16	2	6	8	
5.	Выделительная система	9	2	2	5	
6.	Мужская половая система	9	2	2	5	
7.	Женская половая система	11	2	4	5	
		90	14	31	45	
	Всего:	90	14	31	45	

8. Программа дисциплины

Сердечно-сосудистая система.

Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.

Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.

Микроциркуляторное русло.

Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол.

Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.

Венулы. Их виды, функциональное значение, строение.

Понятие об артериоловенулярных анастомозах. Значение для кровообращения. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.

Система органов кроветворения и иммунной защиты.

Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.

Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.

Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.

Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.

Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны, Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения.

Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.

Морфологические основы защитных реакций организма.

Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.

Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.

Эндокринная система.

Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез.

Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Васкуляризация и иннервация гипофиза. Возрастные изменения.

Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.

Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты

(кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы.

Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения.

Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. 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). Возрастные изменения надпочечника.

Эндокринные структуры желез смешанной секреции.

Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты.

Одиночные гормонопродуцирующие клетки.

Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

Дыхательная система.

Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.

Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.

Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.

Ацинус как морфофункциональная 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. Кровоснабжение легкого.

Плевра. Морфофункциональная характеристика.

Кожа и ее производные.

Кожа. Общая характеристика. Тканевой состав, развитие. Регенерация.

Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса - клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика. Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноэпидермальное соединение.

Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма.

Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе "Женская половая система". Возрастные особенности кожи и ее желез.

Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.

Пищеварительная система.

Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного

канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины.

Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалина.

Пищеварительные железы. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез.

Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных протоков. Эндокринная функция.

Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.

Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутривольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, 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. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности.

Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.

Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.

Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент, строение, функция и химический состав. Пульпа зуба - строение и значение. Периодонт - строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.

Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.

Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

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 процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.

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 в стенке. Кровоснабжение.

Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.

Прямая кишка. Строение стенки.

Выделительная система.

Общая морфологическая и функциональная характеристика. Развитие. Почка. Микроскопическое строение коркового и мозгового вещества почки. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.

Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение почечного тельца, проксимального отдела, петли нефрона и дистального отдела нефрона. Мезангиальные клетки клубочка. Юкстагломерулярный (околоклубочковый) аппарат. Корковые и юкстамедуллярные (околомозговые) нефрон. Гистофизиология нефрона. Кровоснабжение почки. Особенности юкстамедуллярного кровоснабжения. Возрастные изменения. Мочеотводящие пути. Строение мочеточника. Строение мочевого пузыря. Строение мочеиспускательного канала.

Половая система. Мужская половая система.

Общая морфологическая и функциональная характеристика. Развитие. Мужская половая система. Мужские половые железы (семенники или гонады). Строение, генеративная и эндокринная функции семенника. Сперматогенез, фазы сперматогенеза. Роль фолликулярного эпителия (сертолиевых клеток) в сперматогенезе. Ультрамикроскопическое строение сперматиды и сперматозоида. Интерстициальная ткань семенника и ее значение. Возрастные изменения мужских половых желез. Семяотводящие пути. Придаток семенника. Строение стенки выносящих канальцев яичка и канальца придатка, их значение. Семявыносящий проток. Семенные пузырьки. Семяизвергающий канал. Предстательная железа, ее строение, функция и возрастные изменения. Бульбоуретральные железы.

Женская половая система. Матка. Половой цикл.

Женская половая система. Женские гонады или половые железы и выводящие пути. Строение яичника. Оогенез. Изменения ооцитов и фолликулярного эпителия в периоде роста и развития женской половой клетки. Превращение фолликула в графов пузырек. Овуляция. Развитие желтого тела. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника. Возрастные изменения яичника. Нервно-гуморальная регуляция функций яичника. Яйцевод. Строение яйцевода, его значение.

Матка. Строение стенки матки. Особенности эпителия матки и цервикального канала. Кровоснабжение и иннервация. Овариально-менструальный цикл. Возрастные изменения. Наружные половые органы. Молочные железы. Строение и развитие. Молочная железа во время беременности и лактации. Регуляция деятельности молочной железы.

9. Цели и результаты обучения по темам дисциплины

Тема №1: Сердечно – сосудистая система. Строение артерии, вены, сосуды микроциркуляторного русла. Сердце.			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<ul style="list-style-type: none"> – Знает ультрамикроскопическое строение ССС. – Умеет микроскопировать и может различать артерий, вены, артериолы, венулы, лимфатические сосуды и виды гемокапилляров. Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности ССС; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов и рисунков ССС. 		
Цели темы	Изучить общий план строения сердечно-сосудистой системы, микро- и ультрамикроскопическое строение кровеносных и лимфатических сосудов, сердца, классификацию и особенности строения ССС.		
РО темы (РОг)	Лекция	2ч	Знает и понимает ультрамикроскопическое строение ССС, классификации и их особенности.
	Практ. зан.	2ч	Умеет микроскопировать и может различать артерий, вены, артериолы, венулы, лимфатические сосуды и виды гемокапилляров. Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности ССС; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков ССС.
	СРС	2ч	Умеет микроскопировать и может различать артерий, вены, артериолы, венулы, лимфатические сосуды и виды гемокапилляров. Ультрамикроскопическое строение, особенности артерий и вен, возрастные особенности ССС;

			Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков ССС.
Тема №2: Органы кроветворения и иммунной защиты			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<p>– Знает особенностей морфологии и гистофизиологии органов кроветворения и иммунологической защиты</p> <p>– Умеет распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;</p> <p>– Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов кроветворения и иммуногенеза.</p>		
Цели темы	<i>Изучить особенностей морфологии и гистофизиологии органов кроветворения и иммунологической защиты.</i>		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает особенностей морфологии и гистофизиологии органов кроветворения и иммунологической защиты
	Практич занятия	2ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов кроветворения и иммуногенеза.
	СРС	2ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов кроветворения и иммуногенеза.
Тема №3: Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы.			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<p>– Знает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии центральных эндокринных органов, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы</p> <p>– Умеет распознавать с помощью микроскопа ядра гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;</p> <p>– Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов центральной эндокринной системы</p>		
Цели темы	<i>Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии центральных эндокринных органов, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы.</i>		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии центральных эндокринных органов, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа ядра гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов центральной эндокринной системы
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа ядра гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микрофотографирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов центральной эндокринной системы
Тема №4: Периферические органы эндокринной системы			

компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
Род	<ul style="list-style-type: none"> – Знает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии периферических эндокринных желез, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы – Умеет распознавать с помощью микроскопа щитовидную железу, тимус, надпочечника, ультрамикроскопическое строение, классификация и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов периферической эндокринной системы 		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии периферических эндокринных желез, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии периферических эндокринных желез, классификация, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа щитовидную железу, тимус, надпочечника, ультрамикроскопическое строение, классификация и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов периферической эндокринной системы
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа щитовидную железу, тимус, надпочечника, ультрамикроскопическое строение, классификация и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов периферической эндокринной системы
Тема №5: Дыхательная система.			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
Род	<ul style="list-style-type: none"> – Знает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов дыхательной системы. Изучить принципы и закономерности их развития. – Умеет распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов. 		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов дыхательной системы. Изучить принципы и закономерности их развития		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органов дыхательной системы. Изучить принципы и закономерности их развития
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и

			особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов.
Тема №6: Кожа и её производные			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<p>– Знает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза. Изучить микроскопическое строение и гистофизиологию молочной железы.</p> <p>– Умеет распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;</p> <p>– Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы.</p>		
Цели темы	изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза. Изучить микроскопическое строение и гистофизиологию молочной железы.		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза. Изучить микроскопическое строение и гистофизиологию молочной железы
	Практ. занятие	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму, сальных и потовых желез, ногти, волосы.
Тема №7: Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Пищевод, желудок.			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<p>– Знает с общим планом строения пищеварительной системы и микроморфологию и гистофизиологию органов полости рта, общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка.</p> <p>– Умеет распознавать с помощью микроскопа органов полости рта, пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;</p> <p>– Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы и желудка.</p>		
Цели темы	Ознакомить с общим планом строения пищеварительной системы и детально изучить микроморфологию и гистофизиологию органов полости рта, общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка.		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает с общим планом строения пищеварительной системы и микроморфологию и гистофизиологию органов полости рта, общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода,

			желудка.
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа органов полости рта, пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы и желудка.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа органов полости рта, пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы и желудка.
Тема №8: Пищеварительная система. Пищевод, желудок.			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	– Знает общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка. – Умеет распознавать с помощью микроскопа пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и пищевода и желудка.		
Цели темы	Ознакомиться с общим планом строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка.		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка.
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков пищевода и желудка.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа пищевода, желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков пищевода и желудка.
Тема №9: Строение кишечника: тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка. Печень. Поджелудочная железа			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	– Знает общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии тонкой кишки, толстого кишечника, строения и функции печени и поджелудочной железы, двойного типа секреции последней. – Умеет распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа.		
Цели темы	Изучить общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии тонкой кишки, толстого кишечника, строения и функции печени и поджелудочной железы, двойного типа секреции последней		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии тонкой кишки, толстого кишечника, строения и функции печени и поджелудочной железы, двойного типа секреции последней.
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;

			Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника, печени, поджелудочного железа.
Тема №10: Выделительная система			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<ul style="list-style-type: none"> – Знает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию почек. Определить в составе нефронов структурные элементы, участвующие в процессах фильтрации и реабсорбции. Эндокринная роль почек и различные структурные элементы, выполняющие эту функцию. Строение мочевыводящих путей. – Умеет распознавать с помощью микроскопа нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 		
Цели темы	<i>Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию почек. Определить в составе нефронов структурные элементы, участвующие в процессах фильтрации и реабсорбции. Эндокринная роль почек и различные структурные элементы, выполняющие эту функцию. Строение мочевыводящих путей.</i>		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию почек. Определить в составе нефронов структурные элементы, участвующие в процессах фильтрации и реабсорбции. Эндокринная роль почек и различные структурные элементы, выполняющие эту функцию. Строение мочевыводящих путей.
	Практ. занятие	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
Тема №11: Мужская половая система			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<ul style="list-style-type: none"> – Знает микроморфологию и гистофизиологию органов мужской и половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонотрофные клетки яичника. Изучить содержание и сущность фаз сперматогенеза. Изучить механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка. – Умеет распознавать с помощью микроскопа яичка, семявыносящих канальцев, предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря пениса, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона, мочеточника, мочевого 		

	<i>пузыря, мочеиспускательного канала.</i>		
Цели темы	<i>Изучить микроморфологию и гистофизиологию органов мужской и половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонопродуцирующие клетки яичника. Изучить содержание и сущность фаз сперматогенеза. Изучить механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка.</i>		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроморфологию и гистофизиологию органов мужской и половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонопродуцирующие клетки яичника. Изучить содержание и сущность фаз сперматогенеза. Изучить механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка.
	Практ. занятие	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа яичка, семявыносящих канальцев, предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, пениса, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичка, семявыносящих канальцев, предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, пениса.
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа яичка, семявыносящих канальцев, предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, пениса, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичка, семявыносящих канальцев, предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, пениса.
Тема №112-17: Женская половая система			
компетенции	ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27		
РОд	<ul style="list-style-type: none"> – Знает микроморфологию и гистофизиологию органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Изучить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы менструально-овариального цикла и особенности регуляции. Изучить содержание и сущность фаз оогенеза. – Умеет распознавать с помощью микроскопа яичника, маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; – Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов 		
Цели темы	<i>Изучить микроморфологию и гистофизиологию органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Изучить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы менструально-овариального цикла и особенности регуляции. Изучить содержание и сущность фаз оогенеза.</i>		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	Знает и понимает микроморфологию и гистофизиологию органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Изучить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы менструально-овариального цикла и особенности регуляции. Изучить содержание и сущность фаз оогенеза.
	Практ. зан.	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа яичника, маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов
	СРС	3ч	Умеет распознавать с помощью микроскопа яичника, маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Владеет основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, маточную трубу,

		матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов
--	--	--

10. 1. Лекции

№ и название темы	Лекции №	Наименование изучаемых вопросов	К-во часов	Баллы	Лит-ра	Исп. обр. техн.	Нед.
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль №1							
1. Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения и иммуногенеза	1	<p>План лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация органов ССС и кроветворения. 2. строение кровеносных, лимфатических сосудов и сердца. 3. Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения. 4. Понятие о специфическом микроокружении в органах кроветворения. 5. Красный костный мозг: развитие, строение и функции. 6. Тимус - центральный орган лимфоцитопоза. строение и функции. 7. Возрастные особенности ССС и органов кроветворения. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как классифицируются артерии? 2. Что входит в понятие «сосуды микроциркуляторного русла»? 3. Расскажите морфофункциональные особенности вен, их отличия от артерий. 4. Сравните оболочки сердца и их тканевой состав. 5. Анализируйте возрастные структурные особенности сердца. 6. Перечислите негемопоэтические клетки красного костного мозга и их значение. 7. В чем отличия возрастной и акциентальной инволюции тимуса? 8. Какие функции выполняют лимфатические узлы? 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	1
2. Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы. Периферические органы эндокринной системы.	2	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о гормонах, клетках – мишенях и их рецепторах. 2. Общая морфо – функциональная характеристика эндокринных желез. 3. Гипоталамус, гипофиз, эпифиз центральные органы эндокринной системы. Микро- и ультрамикроструктура и цитофизиология клеток ЦЭС 4. Микро- и ультрамикроструктура и цитофизиология периферических эндокринных желез. <p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные нейросекреторные ядра переднего и медиобазального гипоталамуса. Какие гормоны и медиаторы они вырабатывают? 2. Назовите особенности микро- и ультраструктуры клеток передней доли 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	2

		<p>гипофиза. Какие гормоны они вырабатывают?</p> <p>3. Где синтезируются гормоны, накапливающиеся и выделяющиеся в задней доле гипофиза?</p> <p>4. Каковы происхождение, строение и гистофизиология эпифиза.</p> <p>5. Из каких источников развиваются структурные компоненты щитовидной железы?</p> <p>6. Расскажите о развитии, строении, функции и возрастных изменениях околощитовидных желез.</p> <p>7. Из каких источников развивается корковое и мозговое вещество надпочечников?</p>					
4. Дыхательная система. Кожа и её производные	4	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. 2. Эмбриональное развитие дыхательной системы. 3. Гистологическое строение и возрастные изменения органов дыхательной системы 4. Общая характеристика кожи. Производные кожи 5. Гистологическое строение эпидермиса и дермы кожи 6. Строение железистых производных кожи (потовых и сальных желез). Кровоснабжение и иннервация кожи <p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите о развитии дыхательной системы. 2. Из каких отделов состоит дыхательная система? 3. Что является структурно-функциональной единицей респираторного отдела легких? 4. Какие структуры входят в состав аэрогематического барьера? 5. Что такое сурфактный комплекс и каково его значение? 6. Из каких источников развиваются эпидермоциты, меланоциты и клетки Лангерганса? 7. Каков эмбриональный источник развития дермы? 8. Каковы особенности строения и функции мерокриновых и апокриновых желез? Расскажите о строении волос и ногтей. 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	4
3. Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Пищевод, желудок. Строение кишечника: тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка. Печень. Поджелудочная железа.	3	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отделы пищеварительной трубки, их состав и функции. 2. Общий принцип строения пищеварительной трубки, его особенности в различных отделах 3. Микро- и ультрамикроскопическое строение пищевода и желудка. Особенности строения и функции кардиальных, фундальных и пилорических желез желудка. 4. Микро- и ультрамикроскопическое строение кишечника 5. Особенности кровоснабжения печени. Микро- и ультрамикроскопическое 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	5

		<p>строение дольки печени.</p> <p>6. Строение, функции желчного пузыря.</p> <p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте характеристику жаберному аппарату и его производным. 2. Какие этапы формирования первичной ротовой полости? 3. Какие этапы формирования дна полости рта? 4. Каков тканевой состав слизистой оболочки ротовой полости? 5. Каково строение миндалин? 6. Каков тканевой состав слюнных желез, особенности морфологических структур? 7. Какие морфологические особенности позволяют отличить пилорическую часть желудка от фундальной? 8. Какие железы желудка Вам известны? 9. Опишите микроскопическое и ультрамикроскопическое особенности строения ворсинок тонкого кишечника? 10. Назовите клеточный состав эпителиальной выстилки кишечной крипты и ее функциональное значение? 11. Каковы особенности строения червеобразного отростка? 12. Что является структурной и функциональной единицей печени? 13. Опишите строение экзокринной части поджелудочной железы. 14. Какое строение имеет эндокринная часть поджелудочной железы? 					
5. Выделительная система	5	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика, функции МВС 2. Возрастные изменения в гистологическом строении почек 3. Гистологическое строение, гистофизиология нефрона 4. Морфологические основы эндокринной функции почек 5. Регуляция функций почек <p>Контрольные вопросы</p>	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	10
6. Мужская половая система	6	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистологическое строение семенников. 2. Строение и функции придатков яичка. 3. Строение и функции дополнительных половых желез. 4. Нормальные показатели спермы у здорового мужчины. 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	11
7. Женская половая система	7	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистологическое строение, гистофизиология яичников. 2. Гистологическое строение матки и яйцеводов. 3. Гистологическое строение, регуляция функций молочных желез 	2	1	1,2,3,4,5,6	презентация	12
Итого I модуль	7		14ч	106		презентация	8 нед

10.2. Практические занятия

№ и название темы	№ прак. зан., комп.	Наименование изучаемых вопросов	К-во часов	Баллы	Лит-ра	Исп. обр. техн.	Нед.
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль №1							
Сердечно – сосудистая система. Артерии, вены, сосуды микроциркуляторного русла. Сердце.	1 ПК5, ПК12, ПК13	1. Классифицируйте ССС. 2. Сравните строение кровеносных и лимфатических сосудов. 3. Описывайте гистологическое строение сердца, артерий, вен, лимфатических сосудов. Форма контроля: Т, рисование, работа с микроскопом, описание.	2	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	1
Органы кроветворения и иммуногенеза	2 ПК5, ПК12, ПК13	1. Дайте морфофункциональную характеристику органам кроветворения. 2. Классифицируйте органы кроветворения. 3. Опишите особенности морфологии и гистофизиологии органов кроветворения и иммунологической защиты. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	2	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	2
Эндокринная система. Центральные органы эндокринной системы.	3 ПК5, ПК12, ПК13	1. Дайте морфофункциональную характеристику центральной эндокринной системе. 2. Классифицируйте органы эндокринных желез. 3. Описывайте микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии центральных эндокринных органов, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	3
Периферические органы эндокринной системы.	4 ПК5, ПК12, ПК13	1. Дайте морфофункциональную характеристику периферической эндокринной системе. 2. Описывайте с помощью микроскопа микроскопическое строение и особенности гистофизиологии периферических эндокринных желез, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	4
Дыхательная система.	5 ПК5,	1. Классифицируйте и нарисуйте микроскопическое и ультрамикроскопическое строение	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация	5

	ПК12, ПК13	органов дыхательной системы. Расскажите принципы и закономерности их развития. 2. Покажите и сравните с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.				рисование, работа с микроскопом	
Кожа и её производные	6 ПК5, ПК12, ПК13	1. Расскажите микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза, микроскопическое строение и гистофизиологию молочной железы. 2. Описывайте с помощью микроскопа и кожу, волосы, ногти 3. Покажите навыками «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	6
Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Пищевод, желудок	7-8 ПК5, ПК12, ПК13	1. Расскажите общий план строения отделов пищеварительной трубки. 2. Описывайте с помощью микроскопа и микроморфологию и гистофизиологию органов полости рта, общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода, желудка. 3. Покажите навыками «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы и желудка. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	10-11
Строение кишечника: тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка. Печень. Поджелудочная железа.	9 ПК5, ПК12, ПК13	1. Расскажите строения отделов тонкого, толстого и прямой кишки. Строение и функции печени и поджелудочной железы 2. Описывайте с помощью микроскопа и микроморфологию и гистофизиологию отделов тонкого, толстого и прямой кишки, печени и поджелудочной железы 3. Покажите навыками «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков отделов тонкого, толстого и прямой кишки, печени и поджелудочной железы.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	12

		Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.					
Выделительная система	10 ПК5, ПК12, ПК13	1. Объясните микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию почек. 2. Определить в составе нефронов структурные элементы, участвующие в процессах фильтрации и реабсорбции. Эндокринная роль почек и различные структурные элементы, выполняющие эту функцию. Строение мочевыводящих путей. 3. Сравните через «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	13
Мужская половая система	11 ПК5, ПК12, ПК13	1. Объясните микроморфологию и гистофизиологию органов мужской и половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. 2. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонотрофные клетки яичника. 3. Расскажите содержание и сущность фаз сперматогенеза и механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка. 4. Сравните через «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,1	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	14
Женская половая система	12-13 ПК5, ПК12, ПК13	1. Объясните микроморфологию и гистофизиологию органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. 2. Сравнить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы менструально-овариального цикла и особенности регуляции. 3. Расскажите содержание и сущность фаз оогенеза 4. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонотрофные клетки яичника. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	3	1,0	1,2,3,4, 5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	15-16
Итого	13		31	20			7

10.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

№ и название темы	компетенции	Задание на СРС	К-во часов	Форма контроля	Баллы	Лит-ра	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль №1							
1. Возрастная морфология сердечно-сосудистой системы 2. Особенности строения стенки сосудов	ПК5, ПК12, ПК13	1. Сравните возрастную особенность кровеносных сосудов. 2. Нарисуйте схематический рисунок особенности кровеносных сосудов	3	Реферат, схемат. рисунок	1,0	1,2,3, 45,6	2-3
3. Возрастная инволюция тимуса. 4. Синус селезенки. 5. Синус лимфатического узла	ПК5, ПК12, ПК13	1. Сравните возрастную особенность тимуса. 2. Нарисуйте схематические рисунки.	3	Реферат, схемат. рисунок	1,0	1,2,3, 45,6	3-4
6. Хромофобные клетки передней доли гипофиза. 7. Задняя доля гипофиза. Аксовазальный синапс 8. Гипоталамо-гипофизарные нервные волокна.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематические рисунки препарата и опишите	4	Реферат, схемат. рисунок	1,5	1,2,3, 45,6,	4-5
9. Тиреоцит, паратиреоцит. 10. Вилочковая железа. 11. Зоны коры надпочечника. 12. Хромаффинные клетки мозгового вещества надпочечника.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематические рисунки препарата и опишите	4	Работа с микроскопией	1,0	1,2,3, 4,5,6	5-6
25. Реснитчатые эпителиальные клетки трахеи. 26. Межальвеолярная перегородка легкого.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	4	Работа с микроскопом	1,0	1,2,3, 4,5,6	6-7
27. Эпидермиса кожи, дерма 28. Волос	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	4	Работа с микроскопом	1,0	1,2,3, 4,5,6	7-8
13. Эмалевые призмы зуба. 14. Дентиновые трубочки зуба человека. 15. Базальная часть серозной клетки подчелюстной железы человека. 16. Эпителиальная клетка желудочной ямки.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематическое строение препарата и опишите	4	Работа с микроскопом	1,5	1,2,3, 4,5,6	10-12

17. Главная клетка собственной железы желудка. 18. Добавочная клетка собственной железы дна желудка. 19. Обкладочная клетка собственной железы желудка							
20. Ацидофильная кишечная клетка. 21. Клетки концевой отдела поджелудочной железы. 22. Клетки эндокринного островка поджелудочной железы. 23. Синусоидный кровеносный капилляр печени. 24. Гепатоцит.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематическое строение препарата и опишите	4	Работа с микроскопом	1,5	1,2,3, 4,5,6	12-13
29. Строение внутренней части капсулы клубочка и кровеносного капилляра в почечном тельце. 30. Мезангиальная клетка почечного тельца. 31. Нефрон. 32. Собирательная трубочка.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	5	Работа с микроскопом	1,5	1,2,3, 4,5,6	13-14
33. Фолликулярная клетка (клетка Сертоли). 34. Сперматозоид.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	5	Работа с микроскопом	1,0	1,2,3, 4,5,6	14-15
Овоцит из фолликула яичника	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	5	Работа с микроскопом	1,0	1,2,3, 4,5,6	15-16
Итого	11		45		13		8

11. Образовательные технологии

При **компетентном подходе** в образовании главным фактором учебной деятельности является не столько компонент получения знаний, сколько компонент **приобретения обучающимися различных способов деятельности** для решения поставленных образовательных задач. Поэтому для **достижения ожидаемых результатов обучения** дисциплины необходимо использовать различные **новые технологии и интерактивные методы**.

Интерактивное обучение – это, в первую очередь, **диалоговое обучение**, в процессе которого происходит как взаимодействие между студентом и преподавателем, так и между самими студентами. Интерактивные методы способствуют формированию **компетенций** и **достижению определенных результатов обучения** - получению знаний, формированию умений и навыков.

лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), мини-лекция (МЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), занятие – конференция (ЗК), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), участие в научно-практических конференциях (НПК), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка и защита рефератов (Р), Тесты (Т), решение ситуационных задач (СЗ), интерактивная доска (ИД), раздаточные материалы (РМ), видеофильмы (В), слайды (С), мультимедийная презентация (МПрез), задания на самостоятельной работы, работа в команде (РК), исследовательский метод (ИМ).

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основные:

1. Junqueira's Basic Histology/ Text and Atlas (14th ed.) p. 560.
2. Histology/ Color Atlas and textbook/ Leslie P. Gartner, James L. Hiatt (6th ed.)
3. Inderbir Singh's textbook of Human Histology/ Neelam Vasudeva, Sabita Mishra/ Color Atlas and practical guide (7th ed)

Дополнительные:

1. Textbook of Histology/ Leslie P. Gartner (4th ed.)
2. Histology/ textbook. Eduardo G. Gonzales, M.D. (5th ed.)
3. Human histology/ Alan Stevens, James Lowe. (3rd ed.)

13. Политика выставления баллов

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль №1: активность на лекции –1,0 б; на 1 практическом занятии – 1,1б.

Рубежный контроль: максимум 20 балл: наличие конспекта – 3б; наличие альбома – 3б; тест – 10б; немой препарат и немой рисунок – 2б. Выполнение СРС – баллы отдельно по плану.

Итоговый контроль – максимум 40б за компьютерную тест.

Вопросы к модулям по гистологии, цитологии и эмбриологии

1. Сердечно-сосудистая система. Сосуды микроциркуляторного русла, среднего и крупного калибров. Сердце.
2. Центральные органы кроветворения. Красный костный мозг. Тимус. Этапы эмбрионального кроветворения. Схема кроветворения. Клеточные основы иммунитета. Периферические органы кроветворения. Селезенка, лимфатические узлы.
3. Органы внутренней секреции. Щитовидная и околощитовидная железы. Надпочечник. Нейроэндокринное звено.
4. Гипоталамо-гипофизарные связи.
5. Три доли гипофиза, их гисто- и ультраструктура. Ультраструктурное строение железистых клеток аденогипофиза и нейрогипофиза.
6. Эпифиз.
7. Передний отдел пищеварительной системы. Эпителии ротовой полости и их производные (железы).
8. Передний отдел пищеварительной системы. Органы ротовой полости. Губа, язык, слизистая ротовой полости.
9. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта: губа, щека. Возрастные изменения.
10. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта: десна, твердое и мягкое небо. Возрастные изменения.
11. Развитие зубов. Смена зубов.
12. Строение твердых тканей зуба (эмаль, дентин, цемент).
13. Мягкие ткани зуба. Пульпа: морфофункциональная характеристика, реактивные свойства и регенерация. Дентикли.
14. Строение пародонта: периодонт, костная альвеола, десна.

15. Возрастные изменения пародонта и их роль в реализации патологических процессов.
16. Зубная альвеола: морфофункциональная характеристика. Перестройка зубных альвеол верхней и нижней челюсти при изменении функциональной нагрузки.
17. Язык: особенности строения слизистой оболочки на спинке, нижней и боковых поверхностях. Вкусовые луковицы.
18. Слюнные железы: околоушная и поднижнечелюстная и подъязычная.
19. Гистофизиология больших и малых слюнных желез. Эндокринные функции и возрастные изменения.
20. Лимфоидный аппарат ротовой полости. Местный иммунитет на примере небной миндалины.
21. Пищевод, переход пищевода в желудок. Желудок, фундальный и пилорический отделы. Кишечник. Двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишка. Толстая кишка.
22. Печень. Источники развития печени.
23. Строение классической и портальной доли печени.
24. Гепатоциты, печеночные балки, синусоидные капилляры, звездчатые клетки. Пространство Диссе, его ультра-структурное строение и значение.
25. Желчный пузырь и желчевыводящие пути, строение их стенок.
26. Крупные железы пищеварительного тракта.
27. Поджелудочная железа. Источники развития печени и поджелудочной железы.
28. Экзо- и эндокринная часть поджелудочной железы, клеточный состав и гормоны эндокринной части. Микро- и ультрамикроскопические данные.
29. Пищеварительная система. Пищеварительная трубка, ее развитие, тканевой состав и общий план строения, и значение понятия «слизистая оболочка». Передний отдел пищеварительной системы. Мелкие и крупные слюнные железы, их классификация и ультраструктурная организация концевых отделов.
30. Органы дыхания. Воздухоносные пути, респираторные отделы легкого.
31. Сурфактант. Схема воздушно-кровенного барьера.
32. Ацинусы легкого. Структурные компоненты ацинуса. Альвеолы. Гисто- и ультраструктурное строение стенки альвеол.
33. Аэрогематический барьер, его гисто- и ультраструктурное строение, механизмы газообмена.
34. Сурфактант, его морфофункциональное значение. Клетки, вырабатывающие составные компоненты сурфактанта.
35. Общий принцип организации дыхательной системы. Источники развития дыхательной системы.
36. Особенности строения вне и внутрилегочных воздухоносных путей. Гистологическая картина в строении стенок бронхов по мере уменьшения их калибра.
37. Кожа и ее производные. Кожа пальца и волосистой части головы.
38. Выделительная система. Общая характеристика выделительной системы.
39. Развитие мочеполовой системы. Предпочка, первичная почка и окончательная почка.
40. Нефрон. Особенности строения различных отделов нефрона в связи с их функцией.
41. Кровеносная система почек, почечное тельце и его компоненты, мочевой пузырь, мочеточник.
42. Ультрамикроскопическое строение нефрона. Возрастные изменения почек.
43. Органы мужской половой системы. Семенник с придатком.
44. Характеристика сперматогенного эпителия семенника в связи со стадиями сперматогенеза.
45. Дифференцировка сперматиды в сперматозоиды. Ультрамикроскопическая характеристика сперматозоида.
46. Предстательная железа.
47. Органы женской половой системы. Женские половые органы.
48. Развитие органов женской половой системы.
49. Строение и функции яичника, строение фолликулов яичника в связи с периодами овогенеза.
50. Возрастные изменения органов женской половой системы.
51. Овариально-менструальный цикл.