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.

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель УМС ММФ
_____
к.м.н., доц., Сакибаев К.Ш.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

(Syllabus)

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

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

форма обучения: ***дневная***
всего кредитов: ***3 кредита***
курс: 2-курс
семестр: ***III семестр***
общая трудоемкость: ***90 ч.***
Из них:
Аудиторных: ***45 ч. (лекция – 18ч; практич.занятий – 27 ч)***
СРС: ***45 ч.***
Количество рубежных контролей (РК) ***2***.
Экзамен: ***III семестр***

Данные о преподавателе: ***Ташматова Назгул Маматумаровна,***
кандидат биологических наук, и.о.доцента
Кафедра «анатомии, гистологии и нормальной физиологии», каб. №409

График работы: ***ежедневно с 8.00 по 16.30***
Телефон: ***0555066287, 0779846109***
e-mail: ***tashnaz@mail.ru***

дата: 2019-2020 – учебный год

Ош – 2019

1. ***Целью дисциплины*** *«гистологии, цитологии и эмбриологии» является формирование у студентов знаний о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных 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. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;
- Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования;
- Строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;

Уметь:

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- Работать с увеличительной техникой(микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- Давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
- Объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;

Владеть:

- Медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- Навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий, рисунков;

3. Пререквизиты: ГСЭ[1]: латинский язык, МЕН[2]: химия, биофизика, ОПД[3]: молекулярная биология и медицинская генетика, медицинская биология, нормальная анатомия

4. Постреквизиты: Нормальная физиология, патологическая анатомия, патологическая физиология и клинические дисциплины.

5. Технологическая карта дисциплины

модули	всего		лекции		Прак.занятия		СРС		РК	ИК	Баллы
	Ауд.	СРС	час	баллы	час	баллы	час	баллы			
I	23	23	8	30	16	30	22	30	30		
II	22	22	10	30	11	30	23	30	30		
итого	90		18	30	27	30	45	30	30	40	100

[1] Гуманитарные и социально-экономические дисциплины
[2] Математические и естественнонаучные дисциплины
[3] Обще профессиональные дисциплины

6. Карта накопления баллов по предмету “Гистология, цитология и эмбриология” на разрезе 1 модуля
(3-й семестр, 2019-2020 уч.г., спец-ть: 560001-лечебное дело “GM”)

№	Название групп Ф.И.О.студентов	Средний балл ежедневнего ТК 30 баллов	Лекция 30 баллов	СРС 30 баллов	РК 30 баллов	Всего 30 баллов
1.						
2.						
3.						

Модуль = Сред.балл пр.зан.+ Л+СРС+РК/4

Технологическая карта накопления баллов студенческой группы ____
(дисциплина: «Частная гистология», специальность: 560001-лечебное дело (GM), 3-семестр, 2019-2020уч.г.)

ЗАНЯТИЕ №1		Тема №1 Cardiovascular system. General characteristic. Classification. Arteries. Veins. Capillaries.						
№	I-week	Class attendance	Copybook	Album	Activity	Test	total	Date of rework
	Ф.И.О.студентов	4	2	4	10	10	30	
1.								
…								

7. Краткое содержание дисциплины

Сердечно-сосудистая система.

Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. 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. 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 лимфоцитопоэзе. 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.

Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза 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.

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, миндалины.

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 дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых 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. Патофизиологическая 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.

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 дифферoны 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.

Выделительная система.

Общая морфологическая и функциональная характеристика. Развитие. Почки. 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. Юкстагломеруллярный (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 оогоний и фолликулярного эпителия в периоде роста и развития женской половой клетки. Превращение фолликула в граафов 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.

8. 1. Лекции

Тема №1: ***Сердечно – сосудистая система. Гистология артерии, вены и лимфатических сосудов***			
Компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *ультрамикроскопическое строение артерий и вен*. - **Умеет** *микроскопировать и может различать артерий, вены. Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности артерий и вен*; - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов и рисунков.*		
Цели темы	Изучить общий план строения сердечно-сосудистой системы, микро- и ультрамикроскопическое строение и особенности кровеносных и лимфатических сосудов.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** ультрамикроскопическое строение артерий и вен, микроциркуляторного русла, а также классификации и их особенности.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** микроскопировать и может различать артерий, вены, артериолы, венулы, лимфатические сосуды и виды гемокапилляров. Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности; **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; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков ССС.
Тема №2: ***ССС. Гистология сердца и микроциркуляторного русла.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *ультрамикроскопическое строение сердца и микроциркуляторного русла*. - **Умеет** *микроскопировать и может различать стенки сердца и микроциркуляторного русла. Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности*; - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов и рисунков сердца*.		
Цели темы	Изучить общий план строения сердца и микроциркуляторного русла.		

РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** ультрамикроскопическое строение сердца.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** микроскопировать и может различать виды гемокапилляров, строение эндокарда и составляющих его тканей, строение миокарда, специфические особенности сердечной мышцы, собственную проводящую систему сердца, строение эпикарда, кровоснабжение и иннервацию сердца; Ультрамикроскопическое строение и конкретные особенности сердца; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков сердца.
	СРС	1ч	**Умеет** микроскопировать и может различать артерий, вены, артериолы, венулы, лимфатические сосуды и виды гемокапилляров. Ультрамикроскопическое строение сердца, возрастные особенности ССС; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков ССС.
Тема №3: ***Гистология красного и желтого костного мозга и тимуса.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- Знает *особенностей морфологии и гистофизиологии красного и желтого костного мозга, тимуса* - Умеет *распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса и ультрамикроскопическое строение, а также особенности этих органов*; - **В**ладеет *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков костного мозга и тимуса*		
Цели темы	Изучить гистологические особенност и гистофизиологию красного костного мозга и тимуса.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** особенностей морфологии и гистофизиологии красного костного мозга и тимуса
	Практич занятия	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа красного и желтого костного мозга, тимуса, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
Тема №4: ***Гистологическое строение селезенки***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- Знает гистологические *особенности селезенки* - Умеет *распознавать с помощью микроскопа селезенку и ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа*; - **В**ладеет *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков селезенки*		
Цели темы	Изучить особенности гистологического строения селезенки.		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает и понимает** особенности гистологического строения селезенки
	Практич занятия	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа селезенку, ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков селезенки.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа селезенку, ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков селезенки.
Тема №5: ***Гистология лимфатического узла***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- Знает *гистологические особенности и гистофизиологии лимфатического узла* - Умеет *распознавать с помощью микроскопа лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и их особенности*; - **В**ладеет *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков лимфатических узлов*		
Цели темы	Изучить особенности гистологического строения лимфатических узлов.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** гистологические особенности лимфатических узлов
	Практич занятия	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения»

			гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков лимфатических узлов
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа лимфатических узлов, ультрамикроскопическое строение и их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков лимфатических узлов.
Тема №6: Эндокринная система. Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа эндокринных желез и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков*		
Цели темы	Изучить особенности, которыми железы внутренней секреции отличается от желез наружной секреции		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности эндокринных желез, а также их взаимодействия
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа ядра гипоталамуса, эндокринных желез и их ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа ядра гипоталамуса, эндокринных желез, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
Тема №7: ***Гистология гипофиза и эпифиза.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности гистофизиологии гипофиза и эпифиза, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа гипофиза и эпифиза, ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков гипофиза и эпифиза*		
Цели темы	Изучить микроскопическое, ультрамикроскопическое строение и особенности гипофиза и эпифиза, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы.		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает и понимает** гистологическое строение и особенности гипофиза, эпифиза, а также взаимодействия различных звеньев эндокринной системы
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа гипофиза и эпифиза, ультрамикроскопическое строение и их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа гипофиза и эпифиза, ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков
Тема №8: ***Гистология щитовидная и околощитовидная желез***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **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, околощитовидную железу, ультрамикроскопическое строение, классификация и особенности этих органов;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков*		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, функциональное значение и особенности щитовидной и околощитовидной желез		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности щитовидной и околощитовидной желез
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа щитовидную железу, околощитовидную железу, ультрамикроскопическое строение и их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков

	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа щитовидную и околощитовидную железу, ультрамикроскопическое строение, классификация и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков
Тема №9: ***Гистология надпочечника***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности надпочечника, а также взаимодействия с различными звеньями эндокринной системы* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа надпочечника, ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков надпочечника*		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности надпочечника, а также взаимодействия с различными звеньями эндокринной системы		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и особенности надпочечника, а также взаимодействия с различными звеньями эндокринной системы
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа надпочечника, ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков надпочечника
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа надпочечника, ультрамикроскопическое строение и особенности этого органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков надпочечника
Тема №10: ***Пищеварительная система. Ротовая полость и ее производные***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *с общий планом строения пищеварительной системы и микроморфологию и гистофизиологию органов полости рта.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа органов полости рта: губы, щеки, десны, языка, нёба и ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов ротовой полости*		
Цели темы	Ознакомиться с общим планом строения пищеварительной системы и детально изучить микро морфологию и особенности строения слизистой оболочки ротовой полости.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** с общий планом строения пищеварительной системы и микро морфологию и особенности строения органов полости рта.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа органов полости рта: губы, щеки, десны, языка, нёба и ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа органов полости рта: губы, щеки, десны, языка, нёба и ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов передней части пищеварительной системы.
Тема №11: ***Гистология слюнных желез.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *с общий планом строения слюнных желез и их особенности.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа слюнных желез и ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков*		
Цели темы	Изучить строение слюнных желез, их классификацию, строение различных отделов железы.		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает и понимает** микроскопическое строение слюнных желез и их классификацию, секреции.
	Практ.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа подъязычных, околоушных и

	зан.		подчелюстных слюнных желез и их ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа подъязычных, околоушных и подчелюстных слюнных желез и их ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков.
Тема №12: ***Гистология пищевода.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии пищевода.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа органов пищевода, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков органов пищевода.*		
Цели темы	Изучить и ознакомиться с гистологическим планом строения, особенности и гистофизиологии пищевода.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** гистологическое строение, особенности и гистофизиологии пищевода.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа пищевода, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков пищевода
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа пищевода, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков пищевода
Тема №13: ***Гистология желудка.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии желудка.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа отделы и слои желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий желудка.*		
Цели темы	Изучить строение стенки кардиального, фундального и пилорического отделов желудка и строение слизистой, подслизистой и серозной оболочек и тканевой состав		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает и понимает** строение стенки кардиального, фундального и пилорического отделов желудка и строение слизистой, подслизистой и серозной оболочек и тканевой состав.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа отделы и слои желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков желудка.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа отделы и слои желудка, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий и рисунков желудка.
Тема №14: ***Гистология кишечника: тонкая кишка, толстая кишка.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии тонкой кишки, толстого кишечника.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого и прямого кишечника, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника.*		
Цели темы	Изучить гистологическое строение тонкой кишки и их особенности строения отделов (двенадцатиперстной, тощей, подвздошной) и толстой кишки.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает** общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии тонкой кишки, толстого кишечника.

	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого кишечника, а также ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа отделы тонкого, толстого и прямого кишечника, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий тонкого, толстого и прямого кишечника.
Тема №15: ***Гистология печени.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общий план строения и особенности строения и функции печени.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа печени, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий печени.*		
Цели темы	Изучить строение печени и ее функции. Ознакомиться с морфологией печеночной дольки: печеночными балками, кровеносными сосудами.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает** микроскопическое строение и особенности микроморфологии и гистофизиологии и функции печени
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа печени, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий печени.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа печени, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий печени.
Тема №16: ***Гистология поджелудочной железы***			
компетенции	**ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *общий план строения и особенности микроморфологии и гистофизиологии и функции поджелудочной железы и их двойного типа секреции.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа поджелудочного железа, ультрамикроскопическое строение и особенности органа;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий поджелудочного железа.*		
Цели темы	Изучить строение поджелудочной железы с двойным типом секреции, строение экзокринной части (концевых отделов, вставочных отделов, выводных протоков) и строение эндокринной части.		
РО темы (РОт)	Лекция	-	**Знает** гистологическое строение и функции поджелудочной железы, двойного типа секреции.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа поджелудочного железа, ультрамикроскопическое строение и особенности органа; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий поджелудочного железа.
	СРС	1ч	**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.
Модуль №1			
Тема №17: ***Дыхательная система. Гистология воздухоносных путей***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение воздухоносных путей дыхательной системы. Изучить принципы и закономерности их развития.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое*		

	строение и особенности.		
Цели темы	Изучить особенности морфофункционального состояния органов дыхательной системы, разобраться в строении и особенностях слизистой оболочки воздухоносных путей, в строении и функциях трахеи, бронхов и определить связь между строением и выполняемой функцией.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхи.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое строение и особенности.
	СРС	ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий носовую полость, гортань, трахею, бронхи, ультрамикроскопическое строение и особенности.
Тема №18: ***Гистология легкого.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение легкого.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа терминальных бронхиол, респираторного отдела, аэрогематического барьера, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий терминальных бронхиол, респираторного отдела, аэрогематического барьера, ультрамикроскопическое строение и особенности.*		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение легкого		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение легкого и органов дыхательной системы.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности.
	СРС	ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий респираторного отдела, ультрамикроскопическое строение и особенности.
Тема №19: ***Кожа***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму.*		
Цели темы	Изучить строение кожи, рассмотреть особенности строения кожи на различных участках тела: строение эпидермиса и собственно кожи и функциональное значение.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды.
	Практ. занятие	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа толстую и тонкую кожу, дерму, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий толстую и тонкую кожу, дерму.
Тема №20: ***Производные кожи.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **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. - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа сальных и потовых желез, ногти, волосы, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий сальных и потовых желез, ногти, волосы.*		
Цели темы	Изучить особенности строения потовых и сальных желез и классификация их по характеру секреторного процесса. Изучить строение волоса, его стержень и корень; строение корневых эпителиальных влагалищ; строение волос, иннервация и кровоснабжение кожи, а также строение и рост ногтя.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое потовых и сальных желез и классификация их по характеру секреторного процесса, строение волоса, его стержень и корень, строение корневых эпителиальных влагалищ, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей среды и поддержании гомеостаза.
	Практ. занятие	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа сальных и потовых желез, ногти, волосы, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий сальных и потовых желез, ногти, волосы.
	СРС	2ч	**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 №21: ***Выделительная система. Гистология почек***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **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.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа строение и виды нефронов, ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона.*		
Цели темы	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.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**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.
	Практ. занятие	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа нефрона, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа нефрона, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий нефрона.
Тема №22: ***Мочевыводящие пути***			
компетенции	**ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию мочевыводящих путей.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.*		
Цели темы	Изучить микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию, строение мочевыводящих путей.		

РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и гистофизиологию мочевыводящих путей. Определить строение мочевыводящих путей.
	Практ. занятие	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
Тема №23. ***Мужская половая система. Яичко.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроморфологию и гистофизиологию органов мужской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонопродуцирующие клетки яичка. Изучить содержание и сущность фаз сперматогенеза. Изучить механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа яичка, семявыносящих канальцев, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичка, семявыносящих канальцев, ультрамикроскопическое строение и особенности.*		
Цели темы	Изучить развитие и строение органов мужской половой системы: семенника, придатка, семявыносящего канальца, семенных пузырьков, объяснять содержание и сущность фаз сперматогенеза и механизмы регуляции генеративной и эндокринной функции яичка.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**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	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа яичка, семявыносящих канальцев, ультрамикроскопическое строение и их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичка, семявыносящих канальцев.
	СРС	1ч	**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.
Тема №24: ***Гистология добавочных половых желез.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроморфологию и гистофизиологию органов мужской и половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Идентифицировать добавочных желез. Изучить строение предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря пениса, ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря.*		
Цели темы	Изучить строение предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря. Идентифицировать добавочных желез.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** микроморфологию и гистофизиологию добавочных желез, идентифицировать строение предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря.
	Практ. занятие	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа предстательную железу, бульбоуретральную железу, семенного пузыря, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий предстательной железы,

			бульбоуретральной железы, семенного пузыря.
	СРС	2ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий предстательной железы, бульбоуретральной железы, семенного пузыря, пениса.
Тема №25: ***Женская половая система. Гистология яичника.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроморфологию и гистофизиологию органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Изучить содержание и сущность фаз оогенеза.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа яичника, ультрамикроскопическое строение и их особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, ультрамикроскопическое строение и особенности отгана.*		
Цели темы	Изучить строение органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне, а также содержание и сущность фаз оогенеза.		
РО темы (РОт)	Лекция	1ч	**Знает и понимает** строение органов женской половой системы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. А также содержание и сущность фаз оогенеза.
	Практ. зан.	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа яичника и ультрамикроскопическое строение, их особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, ультрамикроскопическое строение и их особенности.
	СРС	1ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа яичника, ультрамикроскопическое строение и особенности; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов
Тема №26: ***Матка. Маточные трубы.***			
компетенции	**ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **Знает** *микроморфологию и гистофизиологию матки, маточной трубы и их тканевых элементов на микроскопическом уровне. Изучить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы меструально-овариального цикла и особенности регуляции. Изучить содержание и сущность фаз оогенеза.* - **Умеет** *распознавать с помощью микроскопа маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности;* - **Владеет** *основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов*		
Цели темы	Изучить строение матки и их тканевые элементы на микроскопическом уровне. Изучить особенности изменения структурных компонентов матки в различные фазы меструально-овариального цикла и особенности регуляции.		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	**Знает и понимает** строение матки и их тканевые элементы на микроскопическом уровне, а также особенности изменения структурных компонентов матки в различные фазы меструально-овариального цикла и особенности регуляции.
	Практ. зан.	3ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов
	СРС	3ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий маточную трубу, матку, влагалища, ультрамикроскопическое строение и особенности этих органов
Тема №27: ***Овариально-менструальный цикл***			
компетенции	**ОК-1, СЛК-2, ДК-3, ПК-5, 12,27**		
РОд	- **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 меструально-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	Изучить особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы овариально-менструального цикла и особенности регуляции.		
РО темы (РОт)	Лекция	2ч	**Знает и понимает** особенности изменения структурных компонентов органов женской половой системы в различные фазы овариально-менструального цикла и особенности регуляции.
	Практ. зан.	3ч	**Умеет** распознавать с помощью микроскопа матку, влагалища и их физиологическое изменение в овариально-менструальном цикле; **Владеет** основными методами и навыками микроскопирования и «чтения» гистологических препаратов, микрофотографий яичника, 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

9. 1. Лекции

№ и название темы	**Лекции №**	**Наименование изучаемых вопросов**	**К-во часов**	**Бал-лы**	**Лит-ра**	**Исп. обр. техн.**	**Нед.**
1	2	3	4	5	6	7	8
		Модуль №1					
1.Сердечно-сосудистая система.	1	План лекции: 1. Классификация органов ССС и кроветворения. 2. Строение кровеносных, лимфатических сосудов и сердца. 3. Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения. **Контрольные вопросы:** 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.	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	1
2. Органы кроветворения и иммуногенеза	2	План лекции: 1. Понятие о специфическом микроокружении в органах кроветворения. 2. Красный костный мозг: строение и функции. 3. Тимус - центральный орган лимфоцитопоэза. строение и функции. Возрастная особенности ССС и органов кроветворения. **Контрольные вопросы:** 1. Перечислите негемопоэтические клетки красного костного мозга и их значение. 2. В чем отличия возрастной и акциентальной инволюции тимуса? 3. Какие функции выполняют лимфатические узлы?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	1
3. Эндокринна	3	План: 1. Понятие о гормонах, клетках – мишенях и их	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	2

я система. Центральные органы эндокринной системы.		рецепторах. 2. Общая морфо – функциональная характеристика эндокринных желез. 3. Гипоталамус, гипофиз, эпифиз центральные органы эндокринной системы. Микро- и ультрамикроструктура и цитофизиология клеток ЦЭС **Контрольные вопросы** 1. Назовите основные нейросекреторные ядра переднего и медиобазального гипоталамуса. Какие гормоны и медиаторы они вырабатывают? 2. Назовите особенности микро- и ультраструктуры клеток передней доли гипофиза. Какие гормоны они вырабатывают? 3. Где синтезируется гормоны, накапливающиеся и выделяющиеся в задней доле гипофиза? 4. Каковы происхождение, строение и гистофизиология эпифиза.					
4.Периферические органы эндокринной системы.	4	План: 1. Микро- и ультрамикроструктура и цитофизиология периферических эндокринных желез: щитовидной железы, околощитовидной железы и надпочечника. **Контрольные вопросы** 1. Из каких источников развиваются структурные компоненты щитовидной железы? 2. Расскажите о развитии, строении, функции и возрастных изменениях околощитовидных желез. 3. Из каких источников развивается корковое и мозговое вещество надпочечников?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	2
5. Пищеварительная система. Общий план строения отделов пищеварительной трубки. Ротовая полость	5	План: 1. Отделы пищеварительной трубки, их состав и функции. 2. Общий принцип строения пищеварительной трубки, его особенности в различных отделах 3. Гистологическая строение губ, щек, зуб, десны, языка и слюнных желез **Контрольные вопросы** 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?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	3
6. Пищевод. Желудок.	6	План: 1. Микро- и ультрамикроскопическое строение пищевода и желудка. 2. Особенности строения и функции кардиальных, фундальных и пилорических желез желудка. **Контрольные вопросы** 1. Какое строение имеет пищевод? 2. Какие морфологические особенности позволяют отличить пилорическую часть желудка от фундальной? 2. Какие железы желудка Вам известны?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	3

7. Строение кишечника: тонкая кишка, толстая кишка, прямая кишка.	7	План: 1. Микро- и ультрамикроскопическое строение кишечника. 2. Сравнить структуру и клеточный состав 12-перстной кишки, тощей и подвздошной кишок по каждому слою их стенок, а также выявить различия в строении и функции толстой и тонкой кишок **Контрольные вопросы** 1. Опишите микроскопическое и ультрамикроскопическое особенности строения ворсинок тонкого кишечника? 2. Назовите клеточный состав эпителиальной выстилки кишечной крипты и ее функциональное значение? 3. Каковы особенности строения червеобразного отростка?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	4
8. Печень. Поджелудочная железа.	8	План: 1. Особенности кровоснабжения печени. 2. Микро- и ультрамикроскопическое строение дольки печени. 4. Строение, функции желчного пузыря. **Контрольные вопросы** 1. Что является структурной и функциональной единицей печени? 2. Опишите строение экзокринной части поджелудочной железы. 3. Какое строение имеет эндокринная часть поджелудочной железы?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	4
9. Дыхательная система. Носовая полость, гортань, трахея и бронхи	9	План: 1. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. 2. Эмбриональное развитие дыхательной системы. 3. Гистологическое строение носовой полости, гортани, трахеи и крупных бронхов. **Контрольные вопросы** **1.** Расскажите о развитии дыхательной системы. **2.** Из каких отделов состоит дыхательная система?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	5
10. Строение брохиального дерева и респираторный отдел	10	План: 1. Эмбриональное развитие легкого. 2. Гистологическое строение и возрастные изменения легкого **Контрольные вопросы** 1. Что является структурно-функциональной единицей респираторного отдела легких? 2. Какие структуры входят в состав аэрогематического барьера? 3. Что такое сурфактный комплекс и каково его значение?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	5
11. Кожа	11	План: 1. Общая характеристика кожи. 2. Гистологическое строение эпидермиса и дермы кожи **Контрольные вопросы** 1. Из каких источников развиваются эпидермоциты, меланоциты и клетки Лангерганса? 2. Каков эмбриональный источник развития дермы?	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	6
12. Производн	12	План: 1. Строение железистых производных кожи	1	3	**1,2,3,4, 5,6**	**презента ция**	6

ые кожи		(потовых и сальных желез). Кровоснабжение и иннервация кожи **Контрольные вопросы** 1. Каковы особенности строения и функции мерокриновых и апокриновых желез? 2. Расскажите о строении волос и ногтей.					
I модуль							
13.Выделительная система. Почка. Нефрон.	13	План: 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 **Контрольные вопросы:** 1. Дайте общую характеристику органам мочевыделительной системы? 2. Расскажите, каковы особенности строения и функции нефронов? 3. Объясните строение капилляров почечного клубочка.	1	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	10
14. Мочевыводящие пути.	14	План: 1. Гистологическое строение мочевыводящих путей 2. Гистология стенки мочевого пузыря **Контрольные вопросы** 1. Расскажите, как построены мочевыводящие пути 2. Сравните стенки почечных чашечек, лоханки и мочеточника	1	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	10
15. Мужская половая система	15	План: 1. Гистологическое строение семенников. 2. Строение и функции придатков яичка. **Контрольные вопросы:** 1. Расскажите местонахождение первичных половых клеток и гистологическое строение яичко 2. Сравните гистологическое строение извитых и прямых канальцев, сеть семенника	2	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	11
16. Мужская половая система	16	План: 1. Строение и функции дополнительных половых желез. 2. Нормальные показатели спермы у здорового мужчины. **Контрольные вопросы:** 1. Расскажите строение половых желез. 2. Анализируйте строение семенного пузыря, бульбоуретрального и предстательного желез. 3. Сравните возрастные изменения семенников	2	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	11
17. Женская половая система	17	План: 1. Гистологическое строение, гистофизиология яичников. **Контрольные вопросы:** 1. Расскажите общий план строения яичника 2. Опишите овогенеза 3. Сравните строение первичных и растущих фолликулов	2	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	12
17. Женская половая система	18	План: 1. Гистологическое строение матки и яйцеводов. Овариально-менструальный цикл. 2. Гистологическое строение, регуляция функций молочных желез	2	5	**1,2,3,4, 5,6**	**презентация**	12

		Контрольные вопросы: 1. Расскажите овуляцию и факторы проводящие к ней. 2. Расскажите, что такой менструальный цикл. 3. Какие изменения происходит в стенке матки при менструальном цикле?					
Итого	**9**		**18ч**	**30**			**9нед**

10.2. Практические занятия

№ и название темы	**№ прак зан., комп.**	**Наименование изучаемых вопросов**	**К-во часов**	**Бал-лы**	**Лит-ра**	**Исп. обр. техн.**	**Не д.**
1	2	3	4	5	6	7	8
		Модуль №1					
Сердечно – сосудистая система. Артерии, вены, сосуды микроциркулятор ного русла.	1 ПК5, ПК12, ПК13	1. Эмбриональный источник развития сосудов. 2. Общий план строения стенки артерий и вен. 3. Классификация артерии и вен. Форма контроля: Т, рисование, работа с микроскопом, описание.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	1
Гистология сердца и микроциркулятор ного русла.	2 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение микроциркуляторного русла. 2. Типы капилляров и их строение. 3. Эмбриональные источники развития сердца. 4. Общий план строения стенки сердца. Форма контроля: Т, рисование, работа с микроскопом, описание.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	1
Органы кроветворения и иммуногенеза. Гистология красного и желтого костного мозга и тимуса	3 ПК5, ПК12, ПК13	1. Изложить унитарную теорию кроветворения 2. Охарактеризовать особенности эмбрионального и постэмбрионального кроветворения. 3. Объяснить основные закономерности ультраструктурных и гистохимических изменений кроветворных клеток в процессе их дифференцировке Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	2
Гистология селезенки	4 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение селезенки 2. Кровоснабжение селезенки. 3. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. 4. Возрастные особенности. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	2
Гистология лимфатических узлов	5 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение лимфатических узлов. 2. Ультрамикроскопическое строение капилляров лимфоидных фолликулов. 3. Регенерация лимфатических узлов 4. Возрастные изменения Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	3
Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных	6 ПК5, ПК12, ПК13	1. Дайте морфофункциональную характеристику центральной эндокринной системе 2. Классифицируйте органов эндокринных желез.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа	3

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.				с микроскопом	
Гистология гипофиза и эпифиза.	7 ПК5, ПК12, ПК13	1. Изучить развитие и строение гипофиза. Его передней и задней доли. 2. Связь гипофиза с гипоталамусом. 3. Рассмотреть строение и развитие эпифиза Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	4
Гистология щитовидной и околощитовидной желез	8 ПК5, ПК12, ПК13	1. Изучить развитие, щитовидной железы, околощитовидных желез, фолликулы, интерфолликулярные островки. 2. Изучить развитие и строение зобной железы, дольки, их корковое и мозговое вещества, тельца Гассаля. 3. Органное строение и клеточный состав щитовидной, околощитовидной железы Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	4
Гистология надпочечника	9 ПК5, ПК12, ПК13	1. Изучить развитие, строение и функциональное значение надпочечника. 2. Связь надпочечника с ЦНС и гипофизом. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	5
Пищеварительная система. Ротовая полость и ее производные	10 ПК5, ПК12, ПК13	1. Расскажите, каков общий план строения органов, составляющих пищеварительную «трубку»? 2. Определите, каковы тканевой состав слизистой оболочки и ее морфофункциональные особенности в ротовой полости? 3. Объясните, в чем состоит особенности строения языка, десны? 4. Укажите, каково строение и расположение миндалин, их значение в защитных реакциях? Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом презентация	5
Гистология слюнных желез	11 ПК5, ПК12, ПК13	1. Микроскопическое строение и классификация слюнных желез. 2. Функция слюнных желез Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6		6
Гистология пищевода	12 ПК5, ПК12, ПК13	1. Определять пищевод на микроскопическом уровне. 2. Особенности строения пищевода. 3. Кровоснабжение пищевода Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6		6

Гистология желудка	13 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение оболочек желудка 2. Строение слизистой оболочки желудка. 3. Клеточные органеллы, их строение и функциональное значение. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	7
Гистология тонкого и толстого кишечника	14 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение оболочек органов среднего отдела пищеварительной трубки 2. Строение слизистой оболочки тонкой кишки и толстой кишки в связи с выполняемой функции. 3. Клеточные органеллы, их строение и функциональное значение. Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6		7
Гистология печени	15 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение классической и портальной долек печени. 2. Особенности кровообращения в печени Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	8
Поджелудочная железа	16 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение и функция экзокринной части поджелудочной железы. 2. Строение и функция эндокринной части поджелудочной железы Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6		8
II модуль			16	30			8
Дыхательная система. Гистология воздухоносных путей	17 ПК5, ПК12, ПК13	**1.** Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Источники развития. **2.** Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. **3.** Клеточный состав эпителия слизистой оболочки; Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	10
Гистология легкого	18 ПК5, ПК12, ПК13	1. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. 2. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы альвеолоцитов. Типы альвеолоцитов, их цитофункциональная характеристика. 3. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. 4. Макрофаги легкого. 5. Кровоснабжение легкого. Плевра. Морфофункциональная характеристика	1	30	1,2,3,4,5,6		10
Гистология кожи	19 ПК5, ПК12,	1. Расскажите микроскопическое и ультрамикроскопическое строение кожи и ее производных, их роль в функциях защиты от вредных влияний окружающей	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисовани	11

	ПК13	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.				е, работа с микроскопом	
Гистология потовых и сальных желез кожи. Волосы и ногти	20 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение и функции потовых желез с мерокриновым и апокриновым типами секреции 2. Строение и функции сальных желез с голокриновым типом секреции 3. Стержень и строение корня волос	1	30	1,2,3,4,5,6		11
Мочевыделительная система. Гистология почек	21 ПК5, ПК12, ПК13	1. Основные стадии эмбрионального развития мочевыделительной системы. 2. Понятие о нефроне как структурно-функциональной единице почки. 3. Строение, кровоснабжение и эндокринная функция почки Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	12
Мочевыделительная система. Гистология мочевыводящих путей	22 ПК5, ПК12, ПК13	1. Общий план строения мочевыделительных путей Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом	1	30	1,2,3,4,5,6		12
Мужская половая система. Гистология яичка	23 ПК5, ПК12, ПК13	1. Эмбриогенез органов мужской половой системы. 2. Строение и функция яичка. 3. Сперматогенез Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	13
Гистология добавочных половых желез	24 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение и функции семявыводящих путей. 2. Строение и функции добавочных половых желез. 3. Строение и функция предстательной железы	1	30	1,2,3,4,5,6		13
Женская половая система. Гистология яичники	25 ПК5, ПК12, ПК13	1. Эмбриогенез органов женской половой системы. 2. Строение и функции яичника. Овогенез 3. Строение и классификация женских половых клеток Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6	презентация рисование, работа с микроскопом	14
Гистология матки	26 ПК5, ПК12, ПК13	1. Строение матки, маточной трубы и влагалище 2. Овориально – менструальный цикл и его регуляция Форма контроля: Т, рисование и описание рисунка, работа с микроскопом.	1	30	1,2,3,4,5,6		14
Женская половая система. Овариально-менструальный цикл	27 ПК5, ПК12, ПК13	1. Овориально – менструальный цикл и его регуляция. 2. Строение и классификация женских половых клеток Форма контроля: Т, рисование и описание	1	30	1,2,3,4,5,6		15

		рисунка, работа с микроскопом.					
Итого	13		27	30			15

10.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

№ и название темы	компетенции	Задание на СРС	К-во часов	Форма контроля	Бал-лы	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	30	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	30	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	30	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 микроскопия	30	1,2,3, 4,5,6	5-6
13. Эмалевые призмы зуба. 14. Дентиновые трубочки зуба человека. 15. Базальная часть серозной клетки подчелюстной железы человека. 16. Эпителиальная клетка желудочной ямки. 17. Главная клетка собственной железы желудка. 18. Добавочная клетка собственной железы дна желудка. 19. Обкладочная клетка собственной железы желудка 24. Гепатоцит.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	4	Работа с микроскопом	30	1,2,3, 4,5,6	6-7
20. Ацидофильная кишечная клетка. 21. Клетки концевого отдела поджелудочной железы. 22. Клетки эндокринного островка поджелудочной железы. 23. Синусоидный кровеносный капилляр печени.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	4	Работа с микроскопом	30	1,2,3, 4,5,6	7-8
25. Реснитчатые эпителиальные клетки трахеи. 26. Межальвеолярная перегородка легкого.	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематическое строение препарата и опишите	4	Работа с микроскопом	30	1,2,3, 4,5,6	10-12
27. Эпидермиса кожи, дерма	ПК5,		4	Работа с	30	1,2,3,	12-13

28. Волос	ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематическое строение препарата и опишите		микроск опом		4,5,6	
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 микроск опом	30	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 микроск опом	30	1,2,3, 4,5,6	14-15
Овоцит из фолликула яичника	ПК5, ПК12, ПК13	1. Нарисуйте схематический рисунок и опишите	5	Работа с микроск опом	30	1,2,3, 4,5,6	15-16
Итого	11		45		13		8

10. Образовательные технологии

При **компетентностном 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).

11. 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.)

12. Политика выставления баллов

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль №1: активность на лекции –5,0 б; на 1 практическом занятии – 30б: посещение занятий – 4б, наличие конспекта – 2б; наличие альбома – 4б; активность в классе – 10б, тест – 10б.

Рубежный контроль: максимум 30 балл: тест – 30б; немой препарат и немой рисунок – 30б. Выполнение СРС – 30б. 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 ультраструктурное 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-кровяного 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.