

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Медицинский институт
Кафедра патологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. И. Воронин
«20» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.17 Гистология, эмбриология, цитология

Направление подготовки/специальность: 31.05.02 - Педиатрия

Профиль/направленность/специализация: Педиатрия

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-педиатр

год набора: 2018

Автор программы:

Кандидат медицинских наук, доцент Топчиева Зинаида Серафимовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.02 - Педиатрия (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «17» августа 2015 г. № 853).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры патологии «28» декабря 2020 г. Протокол № 13

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста.....	9
3. Объем и содержание дисциплины.....	9
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	25
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	31
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	33
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	33

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

ПК-21 Способность к участию в проведении научных исследований

ПК-22 Готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- научно-исследовательская

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p>Знает и понимает:</p> <p>понятия и концепции морфологии чело-века; правила работы с микроскопиче-ской техникой</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>самостоятельно анализировать изучае-мый материал, используя при этом зна-ния основных физико-химических, ма-тематических и иных естественнонауч-ных понятий и методов</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий</p>
	ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p>Знает и понимает:</p> <p>онтогенез человека; законы генетики и её значение для медицины; закономер-ности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>самостоятельно объяснять характер от-клонений в ходе развития, которые мо-гут привести к формированию вариан-тов аномалий и пороков развития</p> <p>Владеет:</p> <p>методами гистологического исследова-ния для оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патоло-гических процессов в организме чело-века</p>
- А Оказание	ПК-21 Способность к	Знает и понимает:

<p>медицинской помощи детям в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника</p> <p>- А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза</p>	<p>участию в проведении научных исследований</p>	<p>современные и рутинные методы исследований, используемые в эксперименте, теоретические основы их применения, правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>самостоятельно подбирать методики исследования, организовывать работы по соответствующей тематике; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)</p> <p>Владеет:</p> <p>современными методиками, необходимыми для проведения научных исследований; навыками реферирования; навыками информационного поиска; навыками работы со справочной литературой; базовыми технологиями преобразования информации</p>
<p>- А Оказание медицинской помощи детям в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника</p> <p>- А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза</p>	<p>ПК-22 Готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	<p>Знает и понимает:</p> <p>основные статистические методы в медицинских исследованиях; статистические показатели при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций; методы научного анализа, прогнозирования и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>интерпретировать данные, полученных при проведении научных исследований</p> <p>Владеет:</p> <p>методами научного анализа, прогнозирования и моделирования теоретического и экспериментального исследования</p>

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения								
		Очная (семестр)								
		1	2	3	4	5	6	7	11	
1	Анатомия	+	+	+						
2	Биология	+	+							
3	Биоорганическая химия	+	+	+	+					
4	Биофизические свойства жизнедеятельности		+							
5	Биохимия		+	+	+					
6	Гигиена				+	+				
7	Иммунология					+				

8	Клиническая патологическая анатомия							+	
9	Клиническая патофизиология							+	
10	Лучевая диагностика и терапия					+			
11	Медицинская антропология			+					
12	Медицинская информатика			+					
13	Медицинская физика		+						
14	Микробиология, вирусология				+	+			
15	Основы клинической биохимии				+				
16	Патологическая анатомия					+	+		
17	Патофизиология					+	+		
18	Топографическая анатомия и оперативная хирургия						+	+	
19	Фармакология					+	+		
20	Физика, математика		+						
21	Физиотерапия								+
22	Функциональная диагностика			+					
23	Химия	+							

ОПК-9 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения											
		Очная (семестр)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Особенности диагностики и лечения туберкулеза у детей"												+
2	Анатомия	+	+	+									
3	Биология	+	+										
4	Иммунология					+							
5	Клиническая патологическая анатомия							+					
6	Клиническая патофизиология							+					
7	Клиническая практика								+		+		

8	Лучевая диагностика и терапия					+							
9	Лучевые методы визуализации клинических данных			+									
10	Медицина катастроф											+	
11	Медицина, основанная на доказательствах											+	
12	Медицинская антропология			+									
13	Медицинская реабилитация								+				
14	Микробиология, вирусология				+	+							
15	Нормальная физиология			+	+								
16	Основы клинической биохимии				+								
17	Паразитология												+
18	Патологическая анатомия					+	+						
19	Патофизиология					+	+						
20	Топографическая анатомия и оперативная хирургия						+	+					
21	Функциональная диагностика			+									

ПК-21 Способность к участию в проведении научных исследований

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		1	2	3	4	5	6	7	11
1	Биология	+	+						
2	Биофизические свойства жизнедеятельности		+						
3	Биохимия		+	+	+				
4	Иммунология					+			
5	Иностранный язык	+	+						
6	Иностранный язык (факультатив)	+	+	+	+				
7	Клиническая патологическая анатомия							+	
8	Клиническая фармакология								+
9	Медицинская антропология			+					
10	Медицинская информатика			+					
11	Медицинская физика		+						

12	Микробиология, вирусология				+	+			
13	Нормальная физиология			+	+				
14	Основы клинической биохимии				+				
15	Патологическая анатомия					+	+		
16	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+						
17	Фармакология					+	+		
18	Физика, математика		+						
19	Химия	+							

ПК-22 Готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		1	2	3	5	6	9	11	12
1	Биофизические свойства жизнедеятельности		+						
2	Иммунология				+				
3	Курс мануальных навыков					+			
4	Лучевые методы визуализации клинических данных			+					
5	Медицинская информатика			+					
6	Медицинская реабилитация						+		
7	Медицинская физика		+						
8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовател ьской деятельности	+	+						
9	Симуляционный цикл по педиатрии								+
10	Физика, математика		+						

11	Фитотерапия и фитофармакология							+	
12	Химия	+							

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.02 - Педиатрия.

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» изучается в 2, 3 семестрах.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 7 з.е.

Очная: 7 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	252
Контактная работа	144
Лекции (Лекции)	36
Лабораторные (Лаб. раб.)	36
Практические (Практ. раб.)	72
Самостоятельная работа (СР)	72
Экзамен	36
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.				Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	О	
2 семестр						
1	Тема № 1. Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией	2	4	2	4	устный
2	Тема № 2. Цитология.	2	4	2	4	устный
3	Тема № 3. Ядро. Деление клетки	2	4	2	4	устный
4	Тема № 4 Эмбриология. Прогенез.	2	4	2	4	устный; тестирование
5	Тема № 5. Эмбриология. Гастрুলация, образование зачатков органов.	2	4	2	4	устный

6	Тема № 6. Общая гистология (учение о тканях). Эпителиальные ткани.	2	4	2	4	устный
7	Тема № 7. Кровь и лимфа.	2	4	2	4	устный; тестирование
8	Тема № 8. Соединительные ткани.	2	4	2	4	устный
9	Тема № 9. Мышечные ткани	2	4	2	4	устный
3 семестр						
10	Тема № 10. Нервная ткань	2	4	-	4	устный
11	Тема № 11. Нервная система.	2	4	2	4	устный
12	Тема № 12. Сенсорная система	2	4	2	4	устный; решение ситуационных задач
13	Тема № 13. Сердечно-сосудистая система	2	4	4	4	устный
14	Тема № 14. Органы кроветворения и иммунной защиты.	2	4	2	4	устный
15	Тема № 15. Эндокринная система.	2	4	2	4	устный
16	Тема № 16. Пищеварительная система.	2	4	2	4	устный
17	Тема № 17. Дыхательная система.	2	4	2	4	устный
18	Тема № 18. Мочеполовая система.	2	4	2	4	устный

Тема 1. Тема № 1. Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией

Лекция.

Вводная лекция. Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии в России в XIX в. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.

Методы изготовления препаратов для световой микроскопии

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Объекты и методы исследования в гистологии.
2. Этапы приготовления гистологических препаратов.
3. Методы окраски гистологических препаратов.

Лабораторное занятие.**Ознакомительная лабораторная работа.**

Техника безопасности.

Демонстрационные микропрепараты

Препарат № 1 Тонковолокнистая костная ткань (тионин – пикриновая кислота по Шморлю)

Препарат № 2 Мазок крови человека (азур II – эозин по Романовскому)

Препарат № 3 Спинной мозг (импрегнация серебром)

Препарат № 4 Жировые включения в клетках печени (осмирование и квасцовый кармин)

Задания для самостоятельной работы.**Задания для самостоятельной работы.**

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Подготовьтесь к диагностике микропрепаратов.

Тема 2. Тема № 2. Цитология.**Лекция.**

Лекция-визуализация. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.

Клеточный цикл. Определение понятия Митотический цикл. Определение понятия.

Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

Гибель клеток.

Практическое занятие.**Практические занятия.**

1. Дайте определение понятию “клетка”.
2. Перечислите основные функциональные свойства живой клетки.
3. Назовите основные составные части клетки.
4. Перечислите основные формы клеток у человека.
5. Дайте структурную характеристику клеточных мембран согласно жидкостно-мозаичной модели строения мембраны.
6. Назовите основные функции цитолеммы.
7. Перечислите виды клеточных контактов, дайте их краткую характеристику.
8. Назовите составные части цитоплазмы. Расшифруйте понятия о морфоплазме и гиалоплазме.
9. Укажите основные химические компоненты матрикса цитоплазмы.
10. Дайте определение понятию “органелла”.
11. Назовите группы органелл.
12. Перечислите мембранные органеллы.
13. Назовите немембранные органеллы.
14. Укажите виды эндоплазматической сети, их строение и функциональное значение.

Лабораторное занятие.**Лабораторная работа.**

Демонстрационные препараты:

1. Клетки и межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани.
2. Клеточный центр в дробящейся зиготе.
3. Митохондрии в клетках печени (окр. по Альтману).
4. Реснички эпителиальных клеток (срез трахеи).

Электроннограммы:

1. Ультраструктура нервной клетки.
2. Ультраструктура клеток поджелудочной железы.
3. Ультраструктура гранулярной эндоплазматической сети.
4. Митохондрии в нейросекреторной клетке.
5. Пластинчатый аппарат (комплекс Гольджи) в эпителиоцитах тонкой кишки.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте схему классификации структур клетки по функциональному признаку, отметив роль каждого типа органелл.
4. Составьте схему классификации пигментных включений по химической природе, привести примеры каждого вида.
5. Составьте схемы взаимоотношений органелл: эндоплазматической сети и комплекса Гольджи, комплекса Гольджи и лизосомально-вакзолярного аппарата.

Тема 3. Тема № 3. Ядро. Деление клетки

Лекция.

Лекция-визуализация. Клеточный цикл. Определение понятия Митотический цикл. Определение понятия.

Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

Гибель клеток.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Дайте определение понятию “клеточный цикл”.
2. Назовите этапы клеточного цикла.
3. Опишите процессы на различных этапах клеточного цикла.
4. Перечислите способы репродукции клеток.
5. Каково значение размножения клеток?
6. В чем состоит биологическое значение митоза?
7. Перечислите фазы митоза.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

Демонстрационные препараты:

1. Амитоз эпителиальных клеток (эпителий мочевого пузыря).
2. Включения липофусцина в гепатоцитах.

Электронограммы:

1. Электронограмма хроматина в кариоплазме.
2. Электронограмма митотического деления клетки.
3. Электронограмма митотического деления клетки на стадии метафазы.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Зарисуйте схему клеточного цикла для различных типов клеток (постоянно делящихся, факультативно делящихся и терминально дифференцированных), привести примеры каждого типа.

Тема 4. Тема № 4 Эмбриология. Прогенез.

Лекция.

Лекция-визуализация. Основы общей эмбриологии и эмбриологии птиц, как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии. Прогенез. Особенности структуры половых клеток. Оплодотворение. Первая неделя развития. Зигота - одно-клеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов. Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Мо-рула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите основные части сперматозоида, опишите их строение.
2. Перечислите стадии сперматогенеза и опишите основные изменения в течение каждой стадии.
3. Охарактеризуйте функциональные особенности сперматозоидов, факторы, обеспечивающие их оплодотворяющую способность.
4. Опишите строение яйцеклетки млекопитающих и ее функциональные свойства.
5. Назовите стадии эмбриогенеза и связанные с ними процессы.
6. Назовите типы яйцеклеток.
7. Назовите основные типы дробления и соответствующие им типы бластул.
8. Назовите структуры бластоциста млекопитающих.
9. Назовите механизмы гастрюляции.
10. Перечислите зародышевые листки.
11. Опишите механизмы образования зародышевых листков у птиц и млекопитающих.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Демонстрационные препараты:

1. Деление созревания яйцеклетки.
2. Оплодотворение у аскариды.
3. Дробление яйцеклетки аскариды.
4. Дробление яйцеклетки лягушки.
5. Бластула лягушки.
6. Зародыш птицы на стадии закладки первичной полоски (тотальный препарат).

Электронограммы:

1. Сперматиды в периоде формирования.
2. Сперматозоид.
3. Ооцит и фолликулярный эпителий

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу характеристики ранних стадий эмбриогенеза (оплодотворение, дробление, гастрюляция), отразив структуру зародыша и механизмы каждой.
4. Зарисуйте в рабочую тетрадь ооцит млекопитающего (срез яичника).

Тема 5. Тема № 5. Эмбриология. Гастрюляция, образование зачатков органов.

Лекция.

Лекция-визуализация. Начало 1-й фазы гаструляции. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитио-трофобласт. Вторая неделя развития. Гаструляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка. Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гаструляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша. Образование внезародышевой мезодермы. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотома, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды. Формирование нервной трубки и нервных гребней, асинхронность развития головного и каудального отделов. Туловищная складка, образование первичной кишки. Дифференцировка внезародышевой мезодермы. Аллантоис, Вторичный пузырек, желточный мешок, соединительная ножка, слоя, подстилающего трофобласт. Образование третичных ворсин хориона. Гематотрофный тип питания. Эмбриональный органогенез. Внезародышевые органы. Амнион, его строение и значение. Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантоиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите стадии и охарактеризуйте процесс образования нервной трубки.
2. Назовите производные кожной эктодермы.
3. Назовите производные нервной трубки и ганглиозной пластинки.
4. Назовите отделы мезодермы зародыша.
5. Какие ткани и органы развиваются из сомитов?
6. Назовите производные сомитных (сегментных) ножек.
7. Назовите органы и ткани, развивающиеся из спланхнотома.
8. Назовите производные зародышевой энтодермы.
9. Назовите производные мезенхимы.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочую тетрадь поперечный срез зародыша птицы на стадии дифференцировки мезодермы (сомиты, хорда, нервная трубка).

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Составьте таблицу характеристики провизорных органов у птиц и млекопитающих, отметив наличие каждого из них и функциональное значение

Тема 6. Тема № 6. Общая гистология (учение о тканях). Эпителиальные ткани.

Лекция.

Классическая лекция. Ткани как системы клеток и их производных – один из иерархических уровней организации живого. Принципы классификации тканей. Классификация тканей.

Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани.

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

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Дайте определение тканей и приведите их классификацию.
2. Охарактеризуйте общие морфологические и функциональные признаки эпителиев.
3. Охарактеризуйте принципы классификации эпителиев.
4. Назовите типы эпителиев согласно морфофункциональной классификации.

5. Назовите типы эпителиев согласно гистогенетической классификации.
6. Опишите строение и функции базальной мембраны.
7. Охарактеризуйте особенности физиологической регенерации различных типов эпителия.
8. Приведите общую классификацию желез.

Лабораторное занятие. Лабораторная работа.

Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца.

Переходный эпителий мочевого пузыря.

Простые трубчатые железы (срез стенки матки).

Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа (подчелюстная слюнная железа).

Демонстрационные препараты:

1. Однослойный кубический эпителий канальцев почек.
2. Псевдомногослойный (однослойный многорядный) реснитчатый эпителий трахеи.

Электронограммы:

1. Электронограмма щеточной каемки кишечного эпителия.
2. Электронограмма эпителиальных ресничек.
3. Электронограмма боковых плотных контактов эпителиальной клетки

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Изобразите схему строения десмосомы, полудесмосомы и ее взаимоотношения с базальной мембраной, отметив основные химические компоненты данных структур.
4. Составьте схему морфологической классификации эпителиев, приведя соответствующие примеры.
5. Зарисуйте в рабочую тетрадь многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза.

Тема 7. Тема № 7. Кровь и лимфа.

Лекция.

Лекция-визуализация. Кровь и лимфа. Гемоцитопоз и лимфоцитопоз. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы.

Гемоцитопоз и лимфоцитопоз. Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемоцитопоз: физиологическая регенерация кро-ви.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите составные части крови.
2. Охарактеризуйте основные функции крови.
3. Приведите классификацию форменных элементов крови. Назовите клеточные и неклеточные форменные элементы.
4. Приведите показатели нормального количества эритроцитов в периферической крови у мужчин и женщин.
5. Назовите нормальное количество кровяных пластинок (тромбоцитов) в периферической крови.
6. Приведите классификацию лейкоцитов, ее принципы и виды лейкоцитов.
7. Опишите структуру и гистофизиологические особенности эритроцитов.
8. Назовите типы эритроцитов по форме и размерам, охарактеризуйте их содержание в крови.
9. Опишите структурные и функциональные особенности нейтрофилов.
10. Опишите цитологические особенности лимфоцитов.
11. Какие типы лимфоцитов выделяют по морфологическим особенностям?
12. Приведите цитологическую характеристику моноцитов.
13. Опишите цитологические особенности и функции кровяных пластинок (тромбоцитов).
14. Назовите основные компоненты лимфы, ее регионарные особенности и функции.

15. Охарактеризуйте понятия гемограммы и лейкоцитарной формулы и укажите их норму.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

1. Зарисуйте в рабочую тетрадь: мазок крови человека (окр. по Романовскому-Гимзе).
2. Произвести подсчет относительного (в %) количества лейкоцитов различного типа - лейкоцитарной формулы в мазке крови.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу цитологических характеристик форменных элементов крови по размеру, структуре и форме ядер, структуре и окраске цитоплазмы.
4. Изучить электронограммы форменных элементов крови.

Тема 8. Тема № 8. Соединительные ткани.

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика. Классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани возрастные изменения. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции.

Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их цито-функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите источники развития соединительной ткани.
2. Укажите составные компоненты рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
3. Укажите локализацию и функции рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
4. Перечислите клеточные элементы рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
5. Назовите виды хрящевой ткани.
6. Назовите составные компоненты хрящевой ткани.
7. Назовите слои надхрящницы, их тканевой состав и функции надхрящницы.
8. Укажите локализацию эластического хряща в организме..
9. Назовите виды костной ткани.
10. Какие виды клеток входят в состав костной ткани?
11. Какие функции выполняет костная ткань?
12. Назовите морфологические особенности остеócита, остеобласта, остеокласта.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

1. Зарисуйте в рабочую тетрадь: ретикулярную ткань; срез лимфатического узла.

Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань дермы кожи.

Плотная оформленная соединительная ткань - сухожилие. Поперечный срез.

Гиалиновый хрящ ребро щенка.

Эластический хрящ ушной раковины

Волокнистая хрящевая ткань.

Электронограммы:

1. Плазмцит.

2. Коллагеновая фибрилла

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу функциональной характеристики клеток соединительной ткани

Тема 9. Тема № 9. Мышечные ткани

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица - саркомер

Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.

Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика.

Практическое занятие.

Практические занятия

1. Перечислите источники развития мышечных тканей.
2. Приведите классификацию мышечных тканей.
3. Назовите структурные единицы каждого вида мышечной ткани.
4. Назовите структуры, относящиеся к опорному, трофическому, сократительному аппаратам скелетного мышечного волокна.
5. Перечислите электронно-микроскопические структуры миофибриллы.
6. Какие участки миофибриллы обуславливают ее поперечную исчерченность.
7. Опишите структуру саркомера.
8. Дайте ультрамикроскопическую характеристику А- и I-.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

1. Зарисуйте в рабочую тетрадь гладкую мышечную ткань; срез мочевого пузыря.

Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Срез языка.

Мышца сердца.

Электронограммы:

1. Саркомер
2. Миофибрилла скелетной мышцы.
3. Вставочные диски в миокарде желудочков и предсердий.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Зарисуйте строение миофибриллы (электронное фото).

Тема 10. Тема № 10. Нервная ткань

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани. Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона.

Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия.

Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных окончаний. Общая характеристика. Классификация.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите эмбриональные источники развития нервной ткани.
2. Назовите нейроциты по морфологической классификации.
3. Приведите функциональную классификацию нейроцитов.
4. Назовите особенности строения ядра, общих и специальных органелл нейрона, особенности строения отростков.
5. Назовите типы нервных волокон.
6. Перечислите составные части миелинового нервного волокна.
7. Перечислите составные части безмиелинового нервного волокна.
8. Какие стадии развития проходит миелиновое нервное волокно?
9. Назовите типы нервных окончаний.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

1. Зарисуйте в рабочую тетрадь мультиполярные нервные клетки спинного мозга; инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатер-Пачини).

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Изучите и зарисуйте в альбом схему строения миелинового и безмиелинового волокон, схему строения нервно-мышечного синапса.

Тема 11. Тема № 11. Нервная система.

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии. Центральная нервная система. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Головной мозг. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка.

Практическое занятие.

Практические занятия.

Зарисуйте в рабочую тетрадь: поперечный срез спинного мозга; поперечный срез периферического нерва; кору больших полушарий головного мозга; срез полушария мозжечка.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Зарисуйте схемы соматической и вегетативной спинальных рефлекторных дуг с обозначениями их звеньев

4. Зарисуйте в альбоме схемы нейронных связей коры мозжечка, схемы цито- и миелоархитектоники коры больших полушарий.

Тема 12. Тема № 12. Сенсорная система

Лекция.

Лекция-визуализация. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.

Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тка-невой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки.

Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав.

Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите источники развития и эмбриональные зачатки глаза.
2. Перечислите оболочки глазного яблока и их части.
3. Назовите анатомические и функциональные части сетчатки.
4. Назовите источники развития структур органа слуха и равновесия.
5. Перечислите анатомические части органа слуха и равновесия.
6. Опишите микроскопическое строение барабанной перепонки, барабанной полости и слуховой трубы.
7. Опишите микроскопическое строение перепончатого канала улитки.
8. Опишите микроскопическое строение полукружных каналов, эллиптического и сферического мешочков преддверия.
9. Перечислите клеточные элементы пятен и ампулярных гребешков и особенности их строения.
10. Охарактеризуйте особенности клеточного состава спирального и вестибулярного ганглиев.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочую тетрадь препараты: угол глаза; роговица глаза.

Электронограммы:

1. Палочковые нейроны сетчатки.
2. Колбочковые нейроны сетчатки.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Решите ситуационные задачи.
4. Зарисуйте в рабочую тетрадь: статическое пятно и ампулярные гребешки; волосковые клетки органа слуха и равновесия.

Тема 13. Тема № 13. Сердечно-сосудистая система

Лекция.

Лекция-визуализация. Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.

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

Микроциркуляторное русло. Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитарных контактов в гистофизиологии артериол. Гемо-капилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Вены. Их виды, функциональное значение, строение.

Практическое занятие.

Практические занятия

1. Опишите общий план строения стенки кровеносных сосудов.
2. Назовите классификационные признаки артерий и вен, перечислите их основные типы и приведите примеры.
3. Дайте понятие о системе микроциркуляции и назовите ее отделы.
4. Опишите гистологическое строение артериол и прекапилляров.
5. Приведите классификации капилляров по строению, по функции и по органной локализации
6. Приведите классификацию, опишите строение и функциональные особенности артериоло-венулярных анастомозов.
7. Опишите строение слоев эндокарда в сопоставлении с оболочками стенки кровеносных сосудов.
8. Назовите типы кардиомиоцитов и опишите их структурные и функциональные и метаболические особенности.
9. Охарактеризуйте особенности регенерации сердечной мышечной ткани.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочую тетрадь препараты: аорта; сосудисто-нервный пучок.

Демонстрационные препараты:

1. Нижняя полая вена
2. Верхняя полая вена

Электронограммы:

1. Кровеносный капилляр соматического типа.
2. Кровеносный капилляр фенестрированного типа.
3. Перицит.
4. Венола.
5. Лимфатический капилляр.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Сделайте схематичные зарисовки поперечных срезов капилляров соматического, фенестрированного и перфорированного типа.

Тема 14. Тема № 14. Органы кроветворения и иммунной защиты.

Лекция.

Лекция-визуализация. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Мезобластический, ге-пато - тимусо - лимфоидный и медуллярный этапы становления системы кроветворения. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза

Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите общие структурные и функциональные особенности кроветворных органов.
2. Дайте понятие о кроветворном микроокружении и назовите его структурные компоненты в костном мозге, тимусе.
3. Охарактеризуйте источники и особенности развития тимуса.
4. Опишите общее строение тимуса и перечислите его органнне структуры.
5. Назовите этапы и особенности эмбрионального гемопоэза.
6. Дайте сравнительную характеристику эмбрионального и постнатального эритропоэза.
7. Охарактеризуйте строение и клеточный состав красной и белой пульпы селезенки.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочую тетрадь препараты: срез красного костного мозга; тимус; лимфатический узел; селезенка.

Электронограммы:

1. Синус лимфатического узла
2. Синус селезенки

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Изучите схему распределения Т- и В-лимфоцитов в лимфатическом узле.

Тема 15. Тема № 15. Эндокринная система.

Лекция.

Лекция-визуализация. 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.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Дайте определение понятиям: гормон, клетка-мишень, рецептор, принцип обратных связей.
2. Опишите общие особенности строения эндокринных клеток.
3. Назовите основные группы гормонов в зависимости от химической природы.
4. Назовите основные части гипоталамуса и расположенные в них ядра.
5. Назовите части гипофиза.
6. Приведите классификацию и перечислите клетки передней доли гипофиза.
7. Опишите структуру промежуточной и задней долей гипофиза.
8. Перечислите аденогипофизарные гормоны и назовите вырабатывающие их клетки.
9. Опишите компоненты и дайте функциональную характеристику гипоталамо-гипофизарных связей.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочей тетради препараты: щитовидная железа; надпочечник; гипофиз.

Демонстрационные препараты:

1. Нейросекреторные нейроны гипоталамуса человека
2. Эпифиз

3. Липиды в клетках коркового вещества надпочечников.
4. Тироциты.
5. Оксифильные клетки передней доли гипофиза.
6. Базофильные клетки передней доли гипофиза.
7. Нейросекреторные клетки гипоталамуса.
8. Клетки пучковой зоны коры надпочечников

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу характеристики клеток паренхимы щитовидной железы, источников их развития и функций.
4. Составьте таблицу морфологической характеристики коры надпочечников, источников их развития и функций.

Тема 16. Тема № 16. Пищеварительная система.

Лекция.

Лекция-визуализация. 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.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите отделы пищеварительной системы.
2. Какие функции выполняет передний отдел пищеварительного канала?
3. Опишите общий план строения стенки пищеварительного канала, тканевой состав ее оболочек.
4. Опишите общий план строения языка и гистологические особенности его слизистой оболочки.
5. Назовите сосочки языка, особенности их гистологической структуры.
6. Назовите структуры и источники развития органа вкуса, локализацию его рецепторных структур.
7. Опишите структуру эмалевого органа и структуру сформированной эмали.
8. Назовите структурные элементы дентина.
9. Назовите виды цемента и особенности их структуры.
10. Назовите оболочки стенки пищевода и опишите их тканевой состав.
11. Назовите особенности строения стенки пищевода в разных отделах.
12. Опишите особенности расположения и строения желез пищевода, их функцию.
13. Опишите общее анатомическое строение желудка и гистологические типы его слизистой оболочки.
14. Опишите строение и функции желез желудка.
15. Опишите общий план строения и функции тонкого кишечника.
16. Опишите особенности строения двенадцатиперстной кишки и остальных отделов тонкого кишечника.
17. Назовите клеточные элементы слизистой оболочки ворсинок и крипт тонкой кишки, их

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочей тетради препараты: язык кролика; пищевод; желудок; 12-перстная кишка; печень; поджелудочная железа.

Демонстрационные препараты:

1. Переход желудка в двенадцатиперстную кишку.
2. Бокаловидные клетки тонкой кишки. ШИК-реакция.

Электронограммы:

1. Главная клетка фундальной железы желудка.
2. Париетальная клетка фундальной железы желудка.
3. Добавочная клетка фундальной железы желудка

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу распределения клеток в различных отделах фундальных желез желудка.
4. Составьте таблицу клеточного состава ворсинок и крипт тонкой кишки с указанием функций отдельных клеточных элементов.
5. Составьте таблицу, характеризующую локализацию и функции основных типов эндокринных клеток желудочно-кишечного тракта. Наличие клеток отметьте знаком “+”.

Тема 17. Тема № 17. Дыхательная система.

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухо-носные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.

Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей.

Легкие. Внутрелегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Назовите отделы дыхательной системы и опишите общие закономерности их строения.
2. Охарактеризуйте особенности строения слизистой оболочки полости носа в ее различных отделах. Опишите ее структуру в обонятельной области.
3. Перечислите оболочки стенки трахеи и охарактеризуйте их тканевой состав.
4. Опишите особенности строения крупных внелегочных, крупных внутрелегочных, средних и мелких бронхов, терминальных бронхиол.
5. Назовите структуры легочного ацинуса. Опишите строение респираторных бронхиол.
6. Охарактеризуйте строение стенки альвеол. Приведите классификацию клеток альвеолярного эпителия.
7. Назовите структуры аэрогематического барьера, опишите процессы газообмена, выработки и метаболизма сурфактанта.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочей тетради препараты: трахея; легкое.

Электронограммы:

1. Реснитчатые клетки эпителия воздухоносных путей.
2. Альвеолоциты 1 типа.
3. Альвеолоциты 2 типа.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте таблицу морфологической и функциональной характеристики клеток бронхиального эпителия.

Тема 18. Тема № 18. Мочеполовая система.

Лекция.

Лекция-визуализация. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Последующие возрастные изменения почки.

Мужские половые органы. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбо-уретральные железы. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения.

Женские половые органы.

Яичник. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Оогенез. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции.

Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Возрастные изменения. Маточные трубы. Развитие, строение и функции.

Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.

Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.

Практическое занятие.

Практические занятия.

1. Охарактеризуйте особенности разных типов нефронов: субкапсулярных (поверхностных), кортикальных, юкстамедуллярных.
2. Назовите клеточные элементы и укажите функцию юкстагломерулярного аппарата почек.
3. Опишите строение интерстициальных клеток почек и назовите их функции.
4. Опишите особенности строения слизистой и мышечной оболочек мочеочников и мочевого пузыря.
5. Из каких зачатков развиваются семенная железа, придаток яичка и семявыводящий проток?
6. Опишите структуру стенки семявыводящих путей в различных частях придатка яичка.
7. Опишите структуру стенки семявыносящего протока, строение семенных пузырьков.
8. Опишите структуру стенки семявыносящего протока, строение семенных пузырьков.
9. Охарактеризуйте гистологическое строение предстательной железы, ее возрастные особенности, назовите ее функции.
10. Назовите источники развития матки и маточных труб.
11. Назовите органнне структуры яичников.
12. Опишите структуру примордиального, первичного, вторичного и третичного фолликулов.
13. Опишите механизмы и динамику гормональной регуляции овариального цикла.
14. Перечислите оболочки стенки маточных труб, охарактеризуйте их тканевую и клеточную состав.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Зарисуйте в рабочей тетради препараты: почка; мочевой пузырь; яичко; простата; яичник; матка; яйцевод.

Электронограммы:

1. Почечное тельце (разные структуры под различным увеличением).
2. Юкстагломерулярные клетки в стенке приносящей артериолы.
3. Проксимальный каналец.
4. Тонкий сегмент петли нефрона.
5. Клетка Сертоли.

6. Клетка Лейдига.

Задания для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Составьте в альбоме таблицу источников развития органов половой системы и их производных.
4. Составьте собственную схему гормональной регуляции функций яичка.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

решение ситуационных задач

Тема 12. Тема № 12. Сенсорная система

Типовые ситуационные задачи

1. Исследуется гистологический препарат слюнных желез, в котором кроме белковых и смешанных концевых отделов определяются и слизистые. Препарат какой железы исследуется?

Ответ: подъязычной.

2. При гистологическом исследовании поперечного шлифа эмали обнаружены линейные полосы в виде концентрических кругов, которые направлены под углом к дентино-эмалевому соединению. Как называются такие полосы?

Ответ: линии Ретциуса.

3. В результате определенных причин на 5 месяце после рождения ребенка нарушен процесс разрушения гертвиговского влагалища вокруг зуба. Развитию какой ткани зуба мешает это обстоятельство?

Ответ: цемента.

тестирование

Тема 7. Тема № 7. Кровь и лимфа.

Типовые вопросы тестирования:

- 1 1. Первым, кто наблюдал наименьшие единицы в составе многоклеточных организмов, был:
 - а. Роберт Гук
 - б. М. Мальпиги
 - в. Ф. Фонтана
 - г. Т. Шванн
- 1 2. Мышечные волокна позвоночных представлены:
 - а. синцитиями
 - б. симпластами
 - в. соклетиями
 - г. клетками
- 1 3. В элементарной биологической мембране 60% составляют:
 - а. белки
 - б. липиды
 - в. углеводы
 - г. нуклеиновые кислоты

- 1 4. В элементарной биологической мембране 40% составляют:
 - а. белки
 - б. липиды
 - в. углеводы
 - г. нуклеиновые кислоты
- 1 5. В элементарной биологической мембране 5-10% составляют:
 - а. белки
 - б. липиды
 - в. углеводы
 - г. нуклеиновые кислоты

устный

Тема 18. Тема № 18. Мочеполовая система.

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Расскажите о прогенезе: оплодотворение, сущность, этапы, условия.
- 2 2. Расскажите о гастрюляции: способы, фазы, хронология, зародышевые листки.
- 3 3. Расскажите о плаценте человека: тип, источники и динамика развития, строение, функции.
- 4 4. Расскажите о факторах, препятствующих развитию иммунологического конфликта между плодом и матерью.
- 5 5. Расскажите о дифференцировке зародышевых листков (гисто- и органогенез).

4.4. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета (2 семестр) и экзамена (3 семестр).

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

Типовые вопросы зачета (ОПК-7, ОПК-9, ПК-21, ПК-22)

Типовые вопросы зачета

- 1 1. Цитоскелет и его производные.
- 2 2. Периоды индивидуального развития. Критические периоды онтогенеза: сущность, влияние экологических и социальных факторов. Причины аномалий, пороков и уродств.
- 3 3. Прогенез: содержание, морфологическая и функциональная характеристика половых клеток, понятие о спермато- и овогенезе.
- 4 4. Дробление: сущность, типы, дробление у человека. Развитие и строение бластоцисты. Имплантация: сущность, хронология, изменения в бластоцисте.
- 5 5. Дифференцировка зародышевых листков (гисто- и органогенез). Процессы, лежащие в основе дифференцировки.

Типовые задания для зачета (ОПК-7, ОПК-9, ПК-21, ПК-22)

Типовые вопросы экзамена (ОПК-7, ОПК-9, ПК-21, ПК-22)

Типовые вопросы экзамена

- 1 1. Определение, содержание и задачи современной гистологии, цитологии и эмбриологии, их значение для медицины.
- 2 2. Этапы развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Современный этап развития гистологии. Методы качественного и количественного анализа.
- 3 3. Методы исследования в гистологии.
- 4 4. Объекты исследования в гистологии.

Основные принципы и этапы приготовления гистологического препаратов

Типовые задания для экзамена (ОПК-7, ОПК-9, ПК-21, ПК-22)

Типовые экзаменационные гистологические препараты

- 1 1. Аорта
- 2 2. Гипофиз человека
- 3 3. Желудок
- 4 4. Кожа пальца
- 5 5. Кора головного мозга

Типовые экзаменационные задачи

Задача 1. На свободной поверхности клеток расположены структуры, в которых под электронным микроскопом видны 9 пар периферических и 2 пары центральных микротрубочек. Как называются эти структуры и какова их роль?

Ответ: это реснички, они способствуют передвижению окружающей жидкости в определенном направлении (аксонема придает ресничкам способность к волнообразным движениям).

Задача 2. Под электронным микроскопом видны множественные мелкие впячивания плазмолеммы клетки и светлые пузырьки. О каком процессе свидетельствуют эти наблюдения?

Ответ: это процесс эндоцитоза – перенос веществ в клетку (способ мультимолекулярного переноса).

Задача 3. При исследовании различных клеток под электронным микроскопом было обнаружено, что одни клетки на поверхности имеют единичные микроворсинки, другие – щеточную каемку. Какое можно сделать заключение о функции этих клеток?

Ответ: вторые клетки настроены на всасывание веществ из окружающей среды.

Задача 4. Клетки, выстилающие кишечник, имеют щеточную каемку. При некоторых болезнях она разрушается. Какая функция клеток при этом страдает? Почему?

Ответ: страдает всасывательная функция, так как значительно уменьшается всасывающая поверхность кишечника, в норме достаточно обширная за счет ворсинок и микроворсинок.

Задача 5. При заживлении рана заполняется клетками, а затем и волокнами. Каким образом увеличивается количество клеток и волокон?

Ответ: количество клеток увеличивается за счет деления способных к этому процессу окружающих клеток (либо камбиальных), а межклеточное вещество синтезируется либо также окружающими, либо новообразованными клетками.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
	ОПК-7	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины, навыки формирования заключения по результатам гистологического исследования. Способен дифференцировать клеточный состав тканей организма.
	ОПК-9	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины, знание правил работы со световым микроскопом; знание источников развития органных структур; знание гистофункциональных особенностей тканевых элементов; методов их исследования; умение пользоваться учебной литературой, владение медико-биологическим понятийным аппаратом; владение навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. ¶ Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. ¶

«зачтено»	ПК-21	Достаточно свободно ориентируется в направлениях ис-следований в рамках дисциплины, знает методологию со-временных научных исследований в области медицины.¶Может ориентироваться в информационном и иллюстра-тивном материале (примеры из практики, таблицы, графика и т.д.), анализирует и обобщает отдельные результаты исследований в области данной дисциплины.¶Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают суще-ственных затруднений.¶
	ПК-22	Уверено владеет навыками постановки цели и формули-ровки задач исследования, выбора средств решения и даль-нейшего применения результатов, навыками самостоятель-ной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности. Относительно свободно применяет основные знания дисциплины.
«не зачтено»	ОПК-7	Демонстрирует слабый уровень знаний дисциплины, не может дифференцировать клеточный состав тканей орга-низма.
	ОПК-9	Демонстрирует слабый уровень знаний: теории дисципли-ны, знаний правил работы со световым микроскопом; зна-ний источников развития органических структур; знаний гис-тофункциональных особенностей тканевых элементов и методов их исследования; умения пользоваться учебной литературой, владения медико-биологическим понятийным аппаратом; владения навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.¶Демонстрирует слабый уровень знаний: теории дисципли-ны.¶
	ПК-21	Не ориентируется в направлениях исследований в рамках дисциплины. Не может демонстрировать знания и пони-мания методологических современных научных исследова-ний в области медицины.¶Не ориентируется в информационном и иллюстративном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), не может анализировать и обобщать в области данной дис-циплины.¶Неправильно отвечает на поставленные вопросы или за-трудняется с ответом.¶
	ПК-22	Не может оценить закономерности функционирования от-дельных органов и систем, основные методики обследова-ния организма. Не может оценить значимость клинико-иммунологического обследования и оценки функциональ-ного состояния организма.¶Не владеет навыками использования новых методов иссле-дования в современной медицине.¶

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«ОТЛИЧНО»	ОПК-7	Демонстрирует высокий уровень знаний теоретического материала по дисциплине. Самостоятельно анализирует функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и патологии; основные физиологические законы и закономерности, определять и оценивать результаты морфологического исследования тканей гематологических показателей, результатов общего анализа крови. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, уместно используется информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.)
	ОПК-9	Демонстрирует высокий уровень знаний теоретического материала по дисциплине. Аргументирует важность для решения профессиональных задач методологических и методических основ клинического мышления. Анализирует гистофизиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека в норме и патологии. Использует навыки работы с увеличительной техникой для микропрепаратов, описанием макропрепаратов. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, уместно используется информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.).
	ПК-21	Свободно владеет навыками использования библиотечных поисковых систем и Интернет-источников, методами анализа научной литературы и официальных статистических обзоров для обеспечения профессиональной деятельности и проведения научных исследований. Навыками ведения дискуссии и аргументированного изложения собственной точки зрения. Оценивать факторы, формирующие здоровье человека, использовать статистические показатели при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
	ПК-22	Знает закономерности функционирования отдельных органов и систем, научно оценивает основные методики обследования организма. Оценивает значимость клинко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма.
	ОПК-7	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины, навыки формирования заключения по результатам гистологического исследования. Способен дифференцировать клеточный состав тканей организма.
	ОПК-9	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины, правил работы со световым микроскопом; знание источников развития органных структур; знание гистофункциональных особенностей тканевых элементов; методов их исследования; умение пользоваться учебной литературой, владение медико-биологическим понятийным аппаратом; владение навыками микропрепаратов и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.

«хорошо»	ПК-21	Достаточно свободно ориентируется в направлениях исследований в рамках дисциплины, знает методологию современных научных исследований в области медицины.¶Может ориентироваться в информационном и иллюстра-тивном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), анализирует и обобщает отдельные результаты ис-следований в области данной дисциплины.¶Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают сущест-венных затруднений.¶
	ПК-22	Уверено владеет навыками постановки цели и формулиров-ки задач исследования, выбора средств решения и дальней-шего применения результатов, навыками самостоятельной работы с литературными источниками для повышения сво-его профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности. Относительно свободно приме-няет основные знания дисциплины.
«удовлетворительно»	ОПК-7	Демонстрирует не достаточный уровень знаний теоретиче-ского материала дисциплины. Неуверенно дифференцирует клеточный состав тканей организма. Затрудняется в реше-нии задач. Ответ не всегда логично выстроен, материал из-лагается без применения научной терминологии
	ОПК-9	Демонстрирует не достаточный уровень знаний теоретиче-ского материала дисциплины. Недостаточно полно знает гистофункциональные особенности тканевых элементов; методов их исследования в норме, умение определять тканевые и органые структуры на гистологических препаратах¶Неуверенно определяет междисциплинарные связи ¶Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. ¶
	ПК-21	Слабо ориентируется в направлениях исследований в рамках дисциплины. Демонстрируется не достаточное знание и понимание методологических современных научных исследований в области медицины.¶Слабо ориентируется в информационном и иллюст-ративном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), не может анализировать и обобщать в области данной дисциплины.¶Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затрудне-ния.¶
	ПК-22	Не уверено владеет навыками постановки цели и формули-ровки задач исследования, выбора средств решения и даль-нейшего применения результатов, навыками самостоятель-ной работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности. ¶Владеет единичными навыками использования новых мето-дов исследования в современной медицине.¶
	ОПК-7	Демонстрирует слабый уровень знаний: дисциплины, Не может продемонстрировать знания в умении дифференцирова-ния клеточного состава тканей организма.

«неудовлетворительно»	ОПК-9	Демонстрирует слабый уровень знаний: теории дисциплины, знаний правил работы со световым микроскопом; знаний источников развития органных структур; знаний гистофункциональных особенностей тканевых элементов и методов их исследования; умения пользоваться учебной литературой, владения медико-биологическим понятийным аппаратом; владения навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.¶Демонстрирует слабый уровень знаний: теории дисциплины¶
	ПК-21	Не ориентируется в направлениях исследований в рамках дисциплины. Не может демонстрировать знания и понимания методологических современных научных исследований в области медицины.¶Не ориентируется в информационном и иллюстративном материале (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.), не может анализировать и обобщать в области данной дисциплины.¶Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом¶
	ПК-22	Не может оценить закономерности функционирования отдельных органов и систем, основные методики обследования организма. Не может оценить значимость клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма.¶Не владеет навыками использования новых методов исследования в современной медицине.¶

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Винников Я.А., Радостина А.И., Ченцов Ю.С. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учеб. пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 296 с.
2. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология : учебное наглядное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 296 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html>

6.3 Иные источники:

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система Microsoft Windows 10

7-Zip 9.20

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

3. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
4. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
5. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.