

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.18 Гистология, эмбриология, цитология

Направление подготовки/специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Профиль/направленность/специализация: Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-лечебник

год набора: 2018

Автор программы:

Кандидат медицинских наук, доцент Топчиева Зинаида Серафимовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «09» февраля 2016 г. № 95).

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.....	6
3. Объем и содержание дисциплины...	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	21
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	25
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	27
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	27

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- медицинская
 - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий
 - проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения
 - проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья
 - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов
 - диагностика неотложных состояний
 - диагностика беременности
 - проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы
 - оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара
 - оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи
 - участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
 - оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации
 - участие в проведении медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения
 - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих
 - обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья
- организационно-управленческая
 - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях
 - создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала
 - ведение медицинской документации в медицинских организациях
 - организация проведения медицинской экспертизы
 - участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам
 - соблюдение основных требований информационной безопасности

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-9 Способность к	Знает и понимает:

	оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p>онтогенез человека; законы генетики и её значения для медицины; закономерности 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 отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков развития.</p> <p>Владеет:</p> <p>Понятийным аппаратом в области биологических и экологических наук.</p>
--	--	---

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

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	9	10	
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Лучевые методы визуализации клинических данных"							+			
2	Анатомия	+	+	+							
3	Геронтология			+							
4	Иммунология					+					
5	Инфекционные болезни								+	+	
6	Медицинская антропология			+							
7	Микробиология, вирусология				+	+					
8	Нормальная физиология			+	+						
9	Паразитология					+					
10	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия					+	+	+			
11	Патофизиология, клиническая патофизиология					+	+	+			
12	Топографическая анатомия и оперативная хирургия						+	+			

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело.

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

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 9 з.е.

Очная: 9 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	324
Контактная работа	162
Лекции (Лекции)	54
Лабораторные (Лаб. раб.)	54
Практические (Практ. раб.)	54
Самостоятельная работа (СР)	126
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. Задачи. Методы. История науки	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
2	Тема № 2. Цитология. Основные положения клеточной теории. Цитоплазма.	2	4	2	4	устный опрос; тестирование; решение ситуационных задач
3	Тема № 3. Ядро. Деление клеток.	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач

4	Тема № 4 Эмбриология. Прогенез.	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
5	Тема № 5 Эмбриология. Гастрюляция, образование зачатков органов	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
6	Тема № 6. Эпителиальные ткани.	2	4	2	4	устный опрос
7	Тема №7 Кровь и лимфа	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование
8	Тема № 8 Соединительные ткани.	2	4	2	4	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
9	Тема №9 Мышечные ткани.	2	4	2	4	устный опрос
3 семестр						
10	Тема №10 Нервная ткань.	2	2	2	6	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
11	Тема №11 Нервная система	2	2	2	6	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
12	Тема № 12 Сенсорная система.	2	2	2	6	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
13	Тема № 13 Сердечно-сосудист ая система.	2	2	2	6	устный опрос
14	Тема №14 Органы кроветворения и иммунной защиты.	2	2	2	6	устный опрос ; тестирование; решение ситуационных задач
15	Тема №15 Эндокринная система.	2	2	2	6	устный опрос; тестирование; решение ситуационных задач

16	Тема №16 Пищеварительная система.	2	2	2	6	устный опрос; тестирование; решение ситуационных задач
17	Тема №17 Дыхательная система.	2	2	2	6	устный опрос
18	Тема №18 Мочеполовая система.	2	2	2	6	устный опрос; тестирование

Тема 1. Тема № 1. Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией. Задачи. Методы. История науки

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.

Практическое занятие

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

Лабораторное занятие.

Ознакомительная лабораторная работа. Техника безопасности.

Правила работы с микроскопом. Техника приготовления гистологического препарата.

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.

Задание для самостоятельной работы

Составьте в рабочей тетради таблицу «Характеристика красителей».

Тема 2. Тема № 2. Цитология. Основные положения клеточной теории. Цитоплазма.

Лекция.

Лекция - визуализация. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических 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.

Практическое занятие

- 1.Определение понятию “клетка”.
2. Основные функциональные свойства живой клетки.

3. Структурную характеристику клеточных мембран согласно жидкостно-мозаичной модели строения мембраны.

4. Органеллы клетки.

Лабораторное занятие.

Ознакомительная лабораторная работа. Техника безопасности.

Правила работы с микроскопом. Техника приготовления гистологического препарата.

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.

Задание для самостоятельной работы

1. Зарисуйте в рабочей тетради схему классификации структур клетки по функциональному признаку, отметив роль каждого типа органелл.
2. Зарисуйте в рабочей тетради схему классификации пигментных включений по химической природе, привести примеры каждого вида.
3. Зарисуйте в рабочей тетради схемы взаимоотношений органелл: эндоплазматической сети и комплекса Гольджи, комплекса Гольджи и лизосомально-вакзолярного аппарата.

Тема 3. Тема № 3. Ядро. Деление клеток.

Лекция.

Лекция- визуализация. Клеточный цикл. Определение понятия. Митотический цикл. Определение понятия. Мейоз. Его механизм и биологическое значение. Гибель клеток.

Практическое занятие.

Практическое занятие.

1. Определение понятия “клеточный цикл”.
2. Этапы клеточного цикла.
3. Способы репродукции клеток.
4. Биологическое значение апоптоза.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Понятие о способности ядра клетки контролировать воспроизведение клеток и все жизненные процессы в них. Потребность в существовании двух видов хроматина, ядрышка и кареолеммы. Ядро место образования хромосом, формирующихся из хроматина, содержащего ДНК и белок. Роль ядра при митозе и мейозе. Потребность в различных видах РНК, синтезируемых в ядре. Хромосомные aberrации, вызывающие формирование определенных клинических синдромов.

Демонстрационные препараты.

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

Электронограммы.

3. Электронограмма хроматина в кариоплазме.
4. Электронограмма митотического деления клетки.
5. Электронограмма митотического деления клетки на стадии метафазы.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Зарисуйте в рабочей тетради 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 - одноклеточный 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. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты.

Практическое занятие.

Практическое занятие

1. Строение сперматозоида.
2. Строение яйцеклетки млекопитающих и ее функциональные свойства.
3. Стадии эмбриогенеза и связанные с ними процессы.
4. Типы дробления и соответствующие им типы бластул.
5. Механизмы гастрюляции.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Характеристика мейоз. Его отличия от митоза. Процесс оплодотворения и значение его стадий.

Дробление зиготы как начальной стадии развития зародыша. Строение яйцеклетки и сперматозоида млекопитающего.

Демонстрационные препараты.

1. Яичник человека.
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
- Зарисовать в рабочую тетрадь Ооцит млекопитающего (Срез яичника).

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Зарисуйте таблицу характеристики ранних стадий эмбриогенеза (оплодотворение, дробление, гастрюляция), отразив структуру зародыша и механизмы каждой стадии.
2. Зарисуйте в рабочую тетрадь строение яйцеклетки человека.

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

Лекция.

Лекция- визуализация. Начало 1-й фазы гастрюляции. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Вторая неделя развития. Гастрюляция. 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 гастрюляции 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.

Практическое занятие

- 1.Процесс образования нервной трубки.
- 2.Производные кожной эктодермы.
- 3.Производные нервной трубки и ганглиозной пластинки.
4. Производные мезенхимы

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Периодизация пренатального периода развития. Формирование бластоцисты, условия, Необходимые для ее имплантации. Образование трехслойного зародыша в ходе гастрюляции. Значение процесса нейруляции у эмбриона человека. Механизмы гастрюляции у человека.

Демонстрационные препараты.

- 1.Нейрула лягушки.
- 2.Дробление яйцеклетки лягушки.
3. Первичная полоска зародыша курицы.
4. Плацента человека (материнская и плодная части).

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

- 1.Зарисуйте в рабочую тетрадь таблицу характеристики провизорных органов у птиц и млекопитающих, отметив наличие каждого из них и функциональное значение.
2. Зарисуйте в рабочую тетрадь поперечный срез зародыша птицы на стадии дифференцировки мезодермы.

Тема 6. Тема № 6. Эпителиальные ткани.

Лекция.

Лекция - визуализация. 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 желез.

Практическое занятие.

Практическое занятие

- 1.Определение тканей и их классификация.
- 2.Общие морфологические и функциональные признаки эпителиев.

3. Принципы классификации эпителиев.
4. Типы эпителиев согласно морфофункциональной классификации.
5. Типы эпителиев согласно гистогенетической классификации.
6. Строение и функции базальной мембраны.
7. Особенности физиологической регенерации различных типов эпителия.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Классификация эпителиальной ткани. Морфофункциональная характеристика эпителиальной ткани. Характеристика отдельных видов эпителиев.

Демонстрационные препараты.

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

Электронограммы.

3. Электронограмма щеточной каемки кишечного эпителия.
4. Электронограмма эпителиальных ресничек.
5. Электронограмма боковых плотных контактов эпителиальной клетки

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

Зарисуйте в рабочую тетрадь:

1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза.
2. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца.
3. Переходный эпителий мочевого пузыря.
4. Простые трубчатые железы (срез стенки матки).
5. Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа.
6. Составьте схему строения десмосомы, полудесмосомы и ее взаимоотношения с базальной мембраной, отметив основные химические компоненты данных структур.
7. Составьте схему морфологической классификации эпителиев, приведя соответствующие примеры.

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 крови.

Практическое занятие.

Практическое занятие

1. Составные части крови.
2. Основные функции крови.
3. Классификация форменных элементов крови. Клеточные и неклеточные форменные элементы.
4. Показатели нормального количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов в периферической крови у мужчин и женщин.
5. Классификация лейкоцитов, ее принципы и виды лейкоцитов.
6. Структуру и гистофизиологические особенности эритроцитов.
7. Структурные и функциональные особенности нейтрофилов.
8. Цитологические особенности лимфоцитов.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Форменные элементы крови, их строение, функциональное значение, гемограмма.

Демонстрационные препараты.

Мазок крови человека. (Окр. по Романовскому-Гимзе).

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

Зарисуйте в рабочую тетрадь:

Мазок крови человека. (Окр. по Романовскому-Гимзе).

Составьте таблицу цитологических характеристик форменных элементов крови по размеру, структуре и ядер, структуре и окраске цитоплазмы.

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.**Практическое занятие**

1. Источники развития соединительной ткани.
2. Составные компоненты рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
3. Локализация и функции рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
4. Клеточные элементы рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани.
5. Виды хрящевой ткани.
6. Составные компоненты хрящевой ткани.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Классификация опорно-трофических тканей и собственно соединительной ткани, запомнить их основные функции, особенности строения. Ткани со специальными свойствами.

Демонстрационные препараты.

1. Срез лимфатического узла.
2. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань дермы кожи.
3. Плотная оформленная соединительная ткань - сухожилие. Поперечный срез.
4. Гиалиновый хрящ ребро щенка.
5. Эластический хрящ ушной раковины
6. Волокнистая хрящевая ткань.

Электроннограммы:

1. Плазмоцит.
2. Коллагеновая фибрилла.

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

1. 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-функциональной единицы – саркомера.

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.

Практическое занятие

1. Источники развития мышечных тканей.
2. Классификация мышечных тканей. Структурные единицы каждого вида мышечной ткани.
3. Электронномикроскопические структуры миофибриллы.
4. Какие участки миофибриллы обуславливают ее поперечную исчерченность.
5. Опишите структуру саркомера.
6. Дайте ультрамикроскопическую характеристику А- и I.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Типы мышечных волокон. Скелетная мышца как орган. Сердечная мышечная ткань. Строение сократительных кардиомиоцитов. Гладкая мышечная ткань васкулярного и висцерального типа. Гистогенез, строение и механизм сокращения гладкого миоцита. Иннервация, васкуляризация, регенерация мышечных тканей.

Демонстрационные препараты.

1. Гладкая мышечная ткань. Срез мочевого пузыря.
2. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Срез языка.
3. Мышца сердца.

электронограммы:

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

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

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.

Практическое занятие.

Практическое занятие

1. Эмбриональные источники развития нервной ткани.
2. Нейроциты по морфологической классификации.
3. Приведите функциональную классификацию нейроцитов.
4. Особенности строения ядра, общих и специальных органелл нейрона, особенности строения отростков.
5. Типы нервных волокон.

6. Составные части миелинового и безмиелинового нервных волокон.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

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

Демонстрационные препараты.

1. Мультиполярные нервные клетки спинного мозга.

2. Инкапсулированное нервное окончание (тельце Фатер-Пачини).

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

Зарисуйте в рабочую тетрадь:

1. Схему строения миелинового и безмиелинового волокон
2. 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.

Практическое занятие

1. Слои нервной трубки и их производные.
2. Классификация и характеристика отделов нервной системы и их функциональные характеристики.
3. Гистогенез различных типов ганглиев, особенности их локализации.
4. Структурные компоненты спинального ганглия.
5. Особенности строения вегетативных ганглиев, их нейронный состав.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Структуры ствола мозга, строение серого и белого вещества. Мозжечок. Кора больших полушарий, цитоархитектоника, характеристика пирамидных нейронов.

Вегетативная нервная система. Строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Преганглионарные и постганглионарные нервные волокна, нервные окончания.

Демонстрационные препараты.

1. Спинной мозг
2. Мозжечок
3. Кора больших полушарий.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Зарисуйте схемы соматической и вегетативной спинальных рефлекторных дуг с обозначениями их звеньев.
2. Зарисуйте в альбоме схемы нейронных связей коры мозжечка, схемы цито- и миелоархитектоники коры больших полушарий.

Тема 12. Тема № 12 Сенсорная система.

Лекция.

Классическая лекция. 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, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

Практическое занятие.

Практическое занятие

1. Источники развития и эмбриональные зачатки глаза.
2. Оболочки глазного яблока и их части.
3. Анатомические и функциональные части сетчатки.
4. Источники развития структур органа слуха и равновесия.
5. Анатомические части органа слуха и равновесия.
6. Клеточные элементы пятен и ампулярных гребешков и особенности их строения.

Лабораторная работа.

Демонстрационные препараты.

1. Угол глаза.
2. Роговица глаза.

Электронограммы

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

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

Зарисовать в рабочую тетрадь: слуховое пятно, ампулярные гребешки и волосковые клетки органа слуха и равновесия.

Тема 13. Тема № 13 Сердечно-сосудистая система.

Лекция.

Классическая лекция. 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. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Вены. Их виды, функциональное значение, строение.

Практическое занятие.

Практическое занятие

1. Общий план строения стенки кровеносных сосудов.
2. Классификация артерий и вен, перечислите их основные типы и приведите примеры.
3. Система микроциркуляции и ее отделы.
4. Гистологическое строение артериол и прекапилляров.
5. Классификация капилляров по строению, функции и органной локализации.
6. Классификация, строение, функциональные особенности артериоловеноулярных анастомозов.

- 7.Строение слоев эндокарда в сопоставлении с оболочками стенки кровеносных сосудов.
- 8.Типы кардиомиоцитов их структурные и функциональные и метаболические особенности.
- 9.Регенерации сердечной мышечной ткани.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Общий принцип строения стенки кровеносных сосудов. Особенности строения стенки артерий эластического, смешанного и мышечного типа. Сосуды микроциркуляторного звена (артериолы, венулы, гемокапилляры). Строение стенки вен. Тканевый состав оболочек сердца. Лимфатические сосуды.

Демонстрационные препараты

1. Нижняя полая вена
2. Верхняя полая вена
3. Аорта
4. Сосудисто-нервный пучок.

Электронограммы

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

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

- 1.Зарисуйте в рабочую тетрадь поперечный срез 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, гепато - 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.

Практическое занятие

- 1.Общие структурные и функциональные особенности кроветворных органов.
- 2.Понятие о кроветворном микроокружении и назовите его структурные компоненты в костном мозге, тимусе.
- 3.Источники и особенности развития тимуса.
- 4.Строение тимуса
- 5.Этапы и особенности эмбрионального гемопоэза.
- 6.Сравнительная характеристика эмбрионального и постэмбрионального гемопоэза.
- 7.Строение и клеточный состав красной и белой пульпы селезенки.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Строение тимуса, его роль в Т-лимфоцитопоэзе. Селезенка. Общий план строения, красная и белая пульпа селезенки. Строение лимфатических узлов, функции.

Лимфоэпителиальные органы: небные миндалины, червеобразный отросток. Иммуитет, его виды.

Демонстрационные препараты

- 1.Срез красного костного мозга.
2. Тимус.

3. Лимфатический узел.
4. Селезенка.

Электронограммы

1. Синус лимфатического узла
2. Синус селезенки

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Зарисуйте в рабочую тетрадь строение селезенки, красного костного мозга.

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.

Практическое занятие

1. Понятие: гормон, клетка-мишень, рецептор, принцип обратных связей.
2. Общие особенности строения эндокринных клеток.
3. Основные группы гормонов в зависимости от химической природы.
4. Основные части гипоталамуса и расположенные в них ядра.
5. Части гипофиза. Клетки передней промежуточной и задней долей гипофиза.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Тканевый и клеточный состав аденогипофиза, тропные гормоны. Эпифиз, строение, роль в регуляции циклических процессов. Периферические эндокринные железы: щитовидная железа, околощитовидная железа, надпочечники. Тканевый и клеточный состав, вырабатываемые гормоны.

Демонстрационные препараты

Щитовидная железа.

Надпочечник.

Гипофиз.

Электронограммы

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.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Составьте таблицу характеристики клеток паренхимы щитовидной железы, источников их развития и функций.
2. 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.

Практическое занятие

1. Отделы пищеварительной системы.
2. Функции переднего отдела пищеварительного канала
3. Общий план строения стенки пищеварительного канала, тканевой состав ее оболочек.
4. Общий план строения языка и гистологические особенности его слизистой оболочки.
5. Оболочки стенки пищевода и их тканевой состав.
6. Особенности строения стенки пищевода в разных отделах.
7. Общее анатомическое строение желудка и гистологические типы его слизистой оболочки.
8. Строение и функции желез желудка.
9. Общий план строения и функции тонкого кишечника.
10. Особенности строения двенадцатиперстной кишки и остальных отделов тонкого кишечника.
11. Клеточные элементы слизистой оболочки ворсинок и крипт тонкой кишки, их

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Ротовая полость и ее производные (губы, щеки, язык, твердое и мягкое небо, десны). Большие слюнные железы. Строение и тканевый состав глотки и пищевода. Железы пищевода. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа, строение и клеточный состав желез желудка. Строение стенки тонкого и толстого кишечника. Строение печеночной долики. Строение поджелудочной железы.

Демонстрационные препараты

1. Переход желудка в двенадцатиперстную кишку.
2. Язык кролика
3. Пищевод
4. Желудок. 12- перстная кишка
5. Печень
6. Поджелудочная железа.

Электроннограммы

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

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. Составьте таблицу распределения клеток в различных отделах фундальных желез желудка.
2. Составьте таблицу клеточного состава ворсинок и крипт тонкой кишки с указанием функций отдельных клеточных элементов.
3. 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. Воздухоносные 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.

Практическое занятие

1. Отделы дыхательной системы и опишите общие закономерности их строения.
2. Особенности строения слизистой оболочки полости носа в ее различных отделах. Опишите ее структуру в обонятельной области.
3. Оболочки стенки трахеи и их тканевой состав.
4. Особенности строения крупных внелегочных, крупных внутрилегочных, средних и мелких бронхов, терминальных бронхиол.
5. Структуры легочного ацинуса. Строение респираторных бронхиол.
6. Строение стенки альвеол. Классификацию клеток альвеолярного эпителия.
7. Назовите структуры аэрогематического барьера, опишите процессы газообмена, выработки и метаболизма сурфактанта.

Лабораторное занятие.

Лабораторная работа.

Общий план строения стенки воздухоносных путей, клеточный состав эпителия. Особенности строения бронхов крупного, среднего и мелкого калибра. Респираторный отдел легкого.

Демонстрационные препараты

1. Трахея.
2. Легкое.

Электронограммы.

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

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы

1. 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. Овогенез. 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.

Практическое занятие

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 мочеточников 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.

Общий план строения почек. Нефрон. Общий план строения половой системы. Общий план строения семенника. Строение извитых семенных канальцев. Общий план строения яичника. Молочные железы.

Демонстрационные препараты

1. Почки.
2. Мочевой пузырь.
3. Яичко.
4. Простата.
5. Яичник.
6. Матка.
7. Яйцевод.
8. Яичник
9. Молочная железа.

Электроннограммы

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.

Задание для самостоятельной работы.

1. Составьте в рабочей тетради таблицу источников развития органов половой системы и их производных.
2. Составьте 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 16. Тема №16 Пищеварительная система.

Типовые ситуационные задачи

Задача № 1

В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают не-сколько оболочек. Какая из оболочек сердца по гистогенезу и тканевому составу сходна со стенкой сосуда?

Ответ: Эндокард.

Задача № 2

В препарате щитовидной железы при обработке солями серебра видны крупные аргирофильные клетки, расположенные в стенках фолликулов. Какой гормон выделяют данные клетки?

Ответ: Кальцитонин.

Задача № 3

У 3-6 месячного ребенка в периферической крови признаки «физиологической анемии». Следует ли лечить этого ребенка?

Ответ: Лечить не надо.

тестирование

Тема 18. Тема №18 Мочеполовая система.

Типовые задания тестирования

1. В элементарной биологической мембране 60% составляют:

- а. белки
- б. липиды**
- в. углеводы
- г. нуклеиновые кислоты

2. В элементарной биологической мембране 40% составляют:

- а. белки**
- б. липиды
- в. углеводы
- г. нуклеиновые кислоты

3. В элементарной биологической мембране 5-10% составляют:

- а. белки
- б. липиды
- в. углеводы
- г. нуклеиновые кислоты**

устный опрос

Тема 18. Тема №18 Мочеполовая система.

Типовые задания устного опроса

1. Понятие о тканях, их определение и классификации.
2. Общая гистофизиологическая характеристика эпителиальных тканей.

3.Классификация эпителиев, типичная локализация, морфологические и функциональные особенности отдельных видов эпителия.

4.Субмикроскопические особенности эпителиальных клеток, специальные органеллы и производные эпителиоцитов.

5.Характеристика железистых эпителиоцитов, особенности их структуры.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

Типовые вопросы зачета (ОПК-9)

Типовые задания для зачета (ОПК-9)

Типовые вопросы экзамена (ОПК-9)

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

Типовые вопросы зачета

- 1 1.Покровные эпителии: топография, морфофункциональная и генетическая классификация. Типы и способы регенерации покровного эпителия.
- 2 2.Железы: принципы классификации, источники развития, строение. Секреторный цикл железистых клеток, его фазы, способы секреции.
- 3 3.Общая характеристика, классификация, источники развития и функциональное значение опорно-трофических тканей.
- 4 4.Волокнистые соединительные ткани: общая морфофункциональная характеристика, классификация, источники развития, составные компоненты. Возрастные изменения. Регенерация.
- 5 5.Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань: клеточные популяции, межклеточное вещество, локализация в организме. Строение и функции фибробластов и макрофагов. Понятие о макрофагической системе.

Типовые вопросы экзамена

1. Определение, содержание и задачи современной гистологии, цитологии и эмбриологии, их значение для медицины.
2. Этапы развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Современный этап развития гистологии. Методы качественного и количественного анализа.
3. Методы исследования в гистологии.
4. Объекты исследования в гистологии.
5. Основные принципы и этапы приготовления гистологического препаратов.

Типовые задания для экзамена (ОПК-9)

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Зачет

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

«зачтено»	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 микроскопирования и гистологического анализа 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.).
«не зачтено»	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. Не может выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	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 микроскопирования и гистологического анализа 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.).
«хорошо»	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.

«удовлетворительно»	ОПК-9	Демонстрирует не достаточный уровень знаний теоретического материала дисциплины. Недостаточно полно знает гистофункциональные особенности тканевых элементов; методов их исследования в норме, умение определять тканевые и органнне структуры на гистологических препаратах Неуверенно определяет междисциплинарные связи Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
«неудовлетворительно»	ОПК-9	Демонстрирует слабый уровень знаний: теории дисциплины, знаний правил работы со световым микроскопом; знаний источников развития органнне 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. Не может выделить междисциплинарные связи Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.

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. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология : учебник. - 3-е изд., испр. и доп.. - Москва: МИА, 2016. - 632 ,[7] с.
2. 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>
3. Бойчук Н.В. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 927 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология : учебник. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: МИА, 2012. - 632 [7] с.

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

7-Zip 9.20

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

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

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гумани-тарные науки (комплект Тамбовского ГУ) . – 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. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
5. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.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.