

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт медицины и здоровьесбережения  
Кафедра морфологии человека

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. И. Воронин  
«16» сентября 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.2 Гистология, эмбриология, цитология

Направление подготовки/специальность: 31.05.02 - Педиатрия

Профиль/направленность/специализация: Педиатрия

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-педиатр

год набора: 2024

Тамбов, 2024

**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 науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 965).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры морфологии человека «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского факультета, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалитета.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	23
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	38
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	40
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	41

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен определять у детей основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- лечебный
- профилактический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

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	Индикаторы достижения компетенций
---	---	-----------------------------------

<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>- Получение данных о родителях, ближайших родственниках и лицах, осуществляющих уход за ребенком</p> <p>- Сбор анамнеза жизни ребенка</p> <p>- Получение информации о перенесенных болезнях и хирургических вмешательствах (какие и в каком возрасте)</p> <p>- Получение информации о профилактических прививках</p> <p>- Сбор анамнеза заболевания</p> <p>- Оценивание состояния и самочувствия ребенка</p> <p>- Направление детей на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; при необходимости информирование родителей детей (их законных представителей) и детей старше 15 лет о подготовке к лабораторному и инструментальному обследованию</p> <p>- Направление детей на инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с</p>	<p>ПК-3 Способен определять у детей основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний</p>	<p>Определяет особенности онтогенеза человека и его значение для медицины, в том числе в педиатрической практике; гистофункциональные особенности тканей и методов их исследования, морфофункциональные особенности тканевых структур в детском возрасте. Оценивает гистологическое строение органов с анатомо-функциональными особенностями органов разных возрастных периодов как морфологическую основу формирования патологических процессов и заболеваний у детей разных возрастов. Объясняет результаты сопоставления морфо-логических и клинических проявлений болезней детского возраста. Определяет закономерности патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний. Объясняет характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и врожденных пороков развития у детей</p>
--	---	--

## 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-3 Способен определять у детей основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Очная (семестр)					
		5	6	8	9	10	11
1	Клиническая патологическая анатомия		+				
2	Клиническая патофизиология		+				
3	Клиническая практика акушерско-гинеколог ического профиля			+			
4	Клиническая практика педиатрического профиля					+	
5	Клиническая практика хирургического профиля						+
6	Медицинская психология				+		
7	Патологическая анатомия	+					
8	Патофизиология	+					
9	Фтизиатрия						+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

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

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» изучается в 1, 2 семестрах.

## 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 7 з.е.

Очная: 7 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>252</b>
Контактная работа	112
Лекции (Лекции)	48
Лабораторные (Лаб. раб.)	64
Самостоятельная работа (СР)	104
Экзамен	36
Зачет	-

## 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией	-	1	2	Тестирование
2	Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны	-	1	2	Тестирование
3	Цитология	1	-	4	Опрос
4	Ядро. Деление клетки	-	2	2	Тестирование
5	Эмбриология. Прогенез	1	-	4	Опрос
6	Эмбриология. Гастрюляция, образование зачатков органов	-	2	2	Тестирование
7	Общая гистология (учение о тканях). Эпителиальные ткани	1	-	4	Опрос
8	Кровь и лимфа	1	2	2	Опрос
9	Соединительные ткани	1	-	4	Тестирование
10	Скелетные соединительные ткани	-	2	4	Опрос
11	Мышечные ткани	1	-	4	Опрос
12	Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна	1	2	2	Опрос
13	Нервная ткань: нервные окончания и синапсы	-	2	2	Опрос
14	Нервная ткань: нервы, нервные узлы, спинной мозг	1	2	2	Тестирование

15	Нервная система. Головной мозг	-	2	2	Опрос
16	Органы чувств: органы зрения и обоняния	1	2	2	Тестирование
17	Органы чувств: органы слуха, равновесия и вкуса	-	-	2	Опрос; Диагностика микропрепаратов
18	Сердечно-сосудист ая система: артерии, сосуды микроциркуляторн ого русла	1	2	2	Опрос
19	Сердечно-сосудист ая система: вены, лимфатические сосуды, сердце	1	2	2	Тестирование
20	Кроветворение: центральные органы кроветворения и иммуногенеза	1	2	2	Тестирование
21	Кроветворение: периферические органы кроветворения и иммуногенеза	1	2	2	Опрос
22	Центральные эндокринные органы	1	-	2	Опрос
23	Периферические эндокринные органы	1	2	2	Тестирование
24	Пищеварительная система	1	2	2	Опрос; Диагностика микропрепаратов
2 семестр					
25	Дыхательная система	4	4	6	Опрос; Тестирование
26	Кожа и ее производные	-	4	6	Опрос; Тестирование
27	Мочевая система: почки	4	4	6	Опрос; Диагностика микропрепаратов
28	Мужская половая система: яичко, сперматогенез	4	4	6	Опрос; Тестирование
29	Женская половая система: Яичники, овогенез	4	4	6	Опрос; Диагностика микропрепаратов



30	Женская половая система: овариально-менструальный цикл	4	4	6	Опрос; Тестирование
31	Ранние стадии внутриутробного развития человека	6	4	4	Опрос; Тестирование
32	Оболочки плода. Плацента	6	4	4	Опрос; Диагностика микропрепаратов

### **Тема 1. Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

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.**

1. Изучить материал по теме лекции.
2. Подготовиться к опросу.
3. Подготовиться к диагностике микропрепаратов.

### **Тема 2. Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

1. Обсудить и зарисовать общую организацию клетки с учетом особенностей строения и характеристики функционального состояния клеток.

2. Различать структуры на свободной и контактирующей клеточной поверхности – микроворсинки, мерцательные реснички, межклеточные контакты при микроскопировании и на электроннограммах.

#### **Демонстрационные микропрепараты**

1. Каемчатый эпителий тонкой кишки.
2. Трахея.

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

1. Составить таблицу мембранные и немембранные органеллы клетки.

### **Тема 3. Цитология (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного и подмембранного слоя. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Взаимосвязь плазматической мембраны над- и подмембранного слоев клеточной оболочки в процессе функционирования. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Общая характеристика межклеточных взаимодействий. Классификация. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы). Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме.

#### **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-вакюолярного аппарата.

### **Тема 4. Ядро. Деление клетки (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

1. Использовать микроскопические, ультрамикроскопические и гистохимические данные для функциональной характеристики ядра.
2. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение интерфазного ядра.
3. Идентифицировать морфофункциональное состояние интерфазных и митотических ядер клеток.
4. Обсудить схему клеточного цикла для различных типов клеток (постоянно делящихся, факультативно делящихся и терминально дифференцированных), привести примеры каждого типа.

#### **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.**

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

### **Тема 5. Эмбриология. Прогенез (ПК-3)**

#### **Лекция.**

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.

#### **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 овоцит млекопитающего (срез яичника).

### **Тема 6. Эмбриология. Гастрюляция, образование зачатков органов**

(ПК-3)

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

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

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

1. Составьте таблицу характеристики провизорных органов у птиц и млекопитающих, отметив наличие каждого из них и функциональное значение.
- Зарисуйте в рабочую тетрадь поперечный срез зародыша птицы на стадии дифференцировки мезодермы (сомиты, хорда, нервная трубка)

### **Тема 7. Общая гистология (учение о тканях). Эпителиальные ткани (ПК-3)**

#### **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.

#### **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 8. Кровь и лимфа (ПК-3)**

#### **Лекция.**

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

Гемоцитопозз и лимфоцитопозз. Эмбриональный гемоцитопозз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемоцитопозз: физиологическая регенерация крови (тромбоцитов).

#### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать и обсудить цитологическую характеристику форменных элементов крови по размеру, структуре и форме ядер и окраске цитоплазмы.
2. Зарисуйте в рабочую тетрадь: мазок крови человека (окр. по Романовскому-Гимзе).
3. Ознакомится с методикой подсчета относительного (в %) количества лейкоцитов различного типа - лейкоцитарной формулы крови человека.

#### **Демонстрационные препараты.**

1. Мазок крови человека.

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Зарисуйте в рабочую тетрадь: мазок крови человека (окр. по Романовскому-Гимзе).
4. Изучить электронограммы форменных элементов крови.

### **Тема 9. Соединительные ткани (ПК-3)**

#### **Лекция.**

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.

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

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

### **Тема 10. Скелетные соединительные ткани (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить классификацию опорно-трофических тканей.
2. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение различных видов скелетных тканей.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур.

#### **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.

#### **Электронограммы:**

- 1.Плазмоцит.
- 2.Коллагеновая фибрилла.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции

**Тема 11. Мышечные ткани  
(ПК-3)**

**Лекция.**

Мышечные ткани - общая характеристика, классификация. Морфофункциональная характеристика видов мышечных тканей, источники эмбрионального развития. Структурные элементы тканей - микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Функциональные аппараты. Механизм мышечного сокращения.

Регенерация мышечной ткани. Мышца как орган.

**Задания для самостоятельной работы.**

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

**Тема 12. Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна  
(ПК-3)**

**Лекция.**

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.

**Лабораторные работы.**

1. Изучить функции, особенности происхождения, структуру нейроцитов и нейроглии.
2. Изучить и обсудить строения миелинового и безмиелинового волокон.

**Демонстрационные препараты.**

**1. Мультиполярные нервные клетки спинного мозга.**

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

**Тема 13. Нервная ткань: нервные окончания и синапсы  
(ПК-3)**

**Лекция.**

Не предусмотрена.

**Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов периферической нервной системы и спинного мозга.

2. Воспроизвести простые и сложные рефлекторные дуги как основу функционирования соматической и вегетативной нервной системы.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (спинной мозг импрегнация серебром)

#### **Демонстрационные препараты**

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

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции
5. Зарисуйте в альбоме схему строения нервно-мышечного синапса.

### **Тема 14. Нервная ткань: нервы, нервные узлы, спинной мозг**

**(ПК-3)**

#### **Лекция.**

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.

#### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов периферической нервной системы и спинного мозга.
2. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур

#### **Демонстрационные препараты.**

1. Спинной мозг

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции
5. Зарисуйте в альбоме схему строения миелинового и безмиелинового волокон.

### **Тема 15. Нервная система. Головной мозг**

**(ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и зарисовать в альбоме схемы соматической и вегетативной спинальных рефлекторных дуг с обозначениями их звеньев.
2. Изучить, обсудить и зарисовать в альбоме схемы нейронных связей коры мозжечка, схемы цито – и миелоархитектоники коры больших полушарий.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур.

**Демонстрационные препараты.**

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

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции

**Тема 16. Органы чувств: органы зрения и обоняния  
(ПК-3)**

**Лекция.**

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

Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

**Лабораторные работы.**

1. Изучить и обсудить функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный.
2. Изучить и обсудить вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).
3. Обсудить и зарисовать в альбоме: палочковые и колбочковые фоторецепторные клетки.
4. Обсудить и зарисовать в альбоме строение органа обоняния.

**Демонстрационные препараты.**

1. Угол глаза.
2. Роговица глаза.

**Электронограммы**

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

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции

**Тема 17. Органы чувств: органы слуха, равновесия и вкуса  
(ПК-3)**

**Лекция.**

Не предусмотрена.

**Задания для самостоятельной работы.**

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

**Тема 18. Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла (ПК-3)**

**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 эндотелиомиоцитных 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.

#### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение и тканевый состав оболочек кровеносных, лимфатических сосудов.
2. Обосновать особенности различия в строении стенки артерий и вен.
3. Изучить, обсудить и зарисовать в альбоме различные типы кровеносных капилляров.
4. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (сосудисто-нервный пучок, соматические капилляры, стенка сердца)

#### **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.**

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
4. Изучите материал по теме лекции

### **Тема 19. Сердечно-сосудистая система: вены, лимфатические сосуды, сердце (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Общий принцип строения стенки кровеносных сосудов. Строение стенки вен волокнистого и мышечного типа. Регенерация сосудов. Сердце - эмбриональное развитие, строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение. Морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить эмбриональное развитие сердца.
2. Изучить и обсудить классификацию вен.
3. Идентифицировать мышечную ткань миокарда, вены на световом и электронно-микроскопическом уровне.
4. Изучить и зарисовать схематичные зарисовки вен различных типов, сосудисто-нервного пучка.

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу



3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

## **Тема 20. Кроветворение: центральные органы кроветворения и иммуногенеза (ПК-3)**

### **Лекция.**

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 лимфоцитопозе.

### **Лабораторные работы.**

1. Изучить этапы и периоды кроветворения.
2. Изучить и зарисовать в альбоме препараты: срез красного костного мозга; тимус; лимфатический узел; селезенка.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (красный костный мозг, тимус).

### **Электроннограммы:**

1. Синус лимфатического узла
2. Синус селезенки

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

## **Тема 21. Кроветворение: периферические органы кроветворения и иммуногенеза**

**(ПК-3)**

### **Лекция.**

Общий план строения лимфоидной системы. Первичные и вторичные органы иммунной системы, лимфоидная ткань, ассоциированная с кожей, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками. Тимус. Общий план строения, гистофизиология, участие в Т-лимфопоэзе. Селезенка. Общий план строения, красная и белая пульпа, функции селезенки. Лимфатические узлы, пути циркуляции лимфы, роль в лимфопоэзе. Лимфоэпителиальные органы: небные миндалины, червеобразный отросток. Иммунитет, его виды. Антигены. Комплемент. Антитела. Антигенпрезентирующие клетки. Характеристика иммунокомпетентных клеток (В – лимфоциты, Т – лимфоциты и их субпопуляции). Антигензависимая и антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов. Взаимодействия клеток в реакциях клеточного иммунитета. Реакции гуморального иммунитета, роль плазматических клеток. Понятие первичного и вторичного иммунного ответа. Участие тканевых базофилов и эозинофилов в воспалительных и иммунных реакциях.

### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и обсудить гистологическое строение периферических органов кроветворения
2. Изучите схему распределения Т- и В-лимфоцитов в лимфатическом узле.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (лимфатический узел, селезенка).

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

## Тема 22. Центральные эндокринные органы (ПК-3)

### Лекция.

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.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

## Тема 23. Периферические эндокринные органы (ПК-3)

### Лекция.

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.

### Лабораторные работы.

1. Изучить и составить таблицу характеристики клеток паренхимы щитовидной железы, источников их развития и функций.

2. Изучить и составить таблицу морфологической характеристики коры надпочечников, источников их развития и функций.

3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией

тканевых структур (щитовидная железа, надпочечник, гипофиз).

**Демонстрационные препараты:**

1. Щитовидная железа.
2. Гипофиз.
3. Надпочечники.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

## Тема 24. Пищеварительная система (ПК-3)

### Лекция.

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. Строение органов ротовой полости. Строение пищевода.

Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Общий план строения слизистой тонкого кишечника. Ворсинка. Ультрамикроскопическое строение каемчатого эпителия ворсинки. Механизм всасывания липидов, углеводов и белков клетками ворсинки. Особенности строения стенки толстого кишечника.

Железы пищеварительного тракта (печень, поджелудочная железа). Развитие и общий план строения печени. Особенности расположения гепатоцитов в пределах печеночной доли. Сосудистое русло печени. Альтернативные структурно-функциональные единицы печени (портальная доля, печеночный ацинус). Гистофизиология печени. Поджелудочная железа. Строение. Секреторный отдел поджелудочной железы. Строение инкреторного аппарата поджелудочной железы. Ультраструктурная организация клеток островков поджелудочной железы, основные гормоны и их эффекты.

### **Лабораторные работы.**

1. Изучить, обсудить и зарисовать общий план строения пищеварительного тракта
2. Обсудить строение и зарисовать в альбоме препараты: язык кролика; пищевод.
3. Изучить и составить таблицу распределения клеток в различных отделах фундальных желез желудка.
4. Изучить и составить таблицу клеточного состава ворсинок и крипт тонкой кишки с указанием функций отдельных клеточных элементов.
5. Изучить и составить таблицу, характеризующую локализацию и функции основных типов эндокринных клеток желудочно-кишечного тракта.
6. Обсудить строение и зарисовать в альбоме препараты: печень, поджелудочная железа
7. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур.

### **Демонстрационные препараты:**

1. Пищевод.
2. Переход пищевода в желудок
3. Язык.
4. Подчелюстная железа
5. Подъязычная железа.
6. Дно желудка
7. 12-перстная кишка
8. Толстая кишка
9. Печень
10. Поджелудочная железа

### **Электронограммы:**

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

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

## **Тема 25. Дыхательная система (ПК-3)**

### **Лекция.**

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.

### **Лабораторные работы.**

#### **Лабораторное занятие**

1. Изучить и обсудить план строения дыхательной системы.

2. Изучить и обсудить и зарисовать в альбоме препараты: трахея; легкое.

3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (трахея, легкие).

#### **Электронограммы:**

1. Реснитчатые клетки эпителия воздухоносных путей.

2. Альвеолоциты 1 типа.

3. Альвеолоциты 2 типа.

#### **Демонстрационные препараты:**

1. Легкое

2. Трахея.

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

1. Изучите материал по теме лекции.

2. Подготовьтесь к опросу.

3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам

### **Тема 26. Кожа и ее производные (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и обсудить гистологическое строение кожи и ее производных.

2. Изучить источники развития эпидермиса, дермы кожи.

3. Охарактеризовать гистоструктуру и клеточный состав эпидермиса.

4. Изучить и обсудить процессы кератинизации, пигментации кожи.

5. Изучить строение желез кожи

6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур.

#### **Демонстрационные препараты:**

1. Кожа пальца

2. Волос.

3. Сальные железы кожи.

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

1. Изучите материал по теме лекции.

2. Подготовьтесь к опросу.

3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

### **Тема 27. Мочевая система: почки (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие. Почки. Корковое 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.

#### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать строение коркового и мозгового вещества почки на основе топографии различных частей нефронов и определить ее тканевые компоненты.

2. Разобрать и зарисовать типы и отделы нефронов в связи с функциональными особенностями на светооптическом и ультрамикроскопическом уровне.
3. Рассмотреть структуры эндокринного аппарата почек при микроскопировании и на электроннограммах.
4. Определять оболочки органов мочевого выведения с обоснованием тканевых компонентов, определяющих их функции.
5. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (почка человека, мочевого пузыря).

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

### **Тема 28. Мужская половая система: яичко, сперматогенез (ПК-3)**

#### **Лекция.**

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.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и составить в альбоме таблицу источников развития органов половой системы и их производных.
2. Изучить и обсудить строение органов мужской половой системы
3. Составьте собственную схему гормональной регуляции функций яичка
4. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (семенник, предстательная железа)

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

### **Тема 29. Женская половая система: Яичники, овогенез (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Женские половые органы.

Яичник. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Строение и развитие фолликулов: примордиальные, первичные, вторичные и третичные фолликулы. Процесс атрезии фолликулов, структура атретических тел, их функциональную роль. Стадии развития желтого тела. Гормоны, вырабатываемые различными клетками яичника.

Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и обсудить развитие женской половой системы.
2. Изучить и зарисовать в альбоме препараты: яичник, яйцевод.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (яичник, яйцевод).

**Демонстрационные препараты**

1. Яичник.
2. Матка.
3. Яйцевод
4. Молочная железа

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

### **Тема 30. Женская половая система: овариально-менструальный цикл (ПК-3)**

#### **Лекция.**

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

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и зарисовать в альбоме препараты: матка, яйцевод, молочная железа. 2. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (матка, яйцевод, молочная железа).
3. Рассмотреть, обсудить и зарисовать оболочки и слои стенки матки в зависимости от овариального цикла.

#### **Демонстрационные препараты**

1. Яичник.
2. Матка.
3. Яйцевод.
4. Молочная железа.

#### **Электронограммы**

1. Реснички эпителия маточной трубы
2. Альвеола молочной железы.

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

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

### **Тема 31. Ранние стадии внутриутробного развития человека (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Эмбриология человека (ранний эмбриогенез). Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.

#### **Лабораторные работы.**

1. Изучить и обсудить этапы эмбрионального развития человека
2. Составить таблицу преобразование зародышевых листков.

Демонстрационные препараты

1. Зигота на стадии синкариона.
2. Зигота на стадии двух бластомеров.

### Электроннограммы

1. Бластоциста.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

## Тема 32. Оболочки плода. Плацента (ПК-3)

### Лекция.

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 аллантаиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.

### Лабораторные работы.

1. Зарисовать в тетради строение плаценты.

### Демонстрационные препараты

1. Плацента человека материнская часть
2. Плацента человека плодная часть
3. Пуповина.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Изучите материал по теме лекции.
2. Подготовьтесь к опросу.
3. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам.

## 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

### 4.1. Распределение баллов:

1 семестр

- посещаемость – 7 баллов
- текущий контроль – 71 балл
- контрольные срезы – 3 среза: 10 баллов, 6 баллов, 6 баллов
- премиальные баллы – 20 баллов

#### Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Введение в курс гистологии с цитологией и эмбриологией	Тестирование	3	В рамках контроля знаний по данной теме проводится тестирование, включающее в себя 10 вопросов. 3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте. 2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте. 1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.

2.	Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны	Тестирование	3	Тест состоит из 10 вопросов: 3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте. 2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте. 1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.
3.	Цитология	Опрос	3	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа. 3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии. 2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию. 1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы. 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.
4.	Ядро. Деление клетки	Тестирование	3	В рамках контроля знаний по данной теме проводится тестирование, включающее в себя 10 вопросов. 3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте. 2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте. 1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.
5.	Эмбриология. Прогенез	Опрос	3	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа. 3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии. 2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию. 1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы. 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.
6.	Эмбриология. Гастрюляция, образование зачатков органов	Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 30 вопросов: 3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте. 6 баллов – студент правильно отвечает на 50-740% вопросов в тесте. 10 баллов- студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.



7.	Общая гистология (учение о тканях). Эпителиальные ткани	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
8.	Кровь и лимфа	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме</p>
9.	Соединительные ткани	Тестирование	3	<p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает Тест состоит из 10 вопросов.</p>
10.	Скелетные соединительные ткани	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>

11.	Мышечные ткани	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
12.	Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
13.	Нервная ткань: нервные окончания и синапсы	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
14.	Нервная ткань: нервы, нервные узлы, спинной мозг	Тестирование	3	<p>Тест состоит из 10 вопросов:</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балл – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

15.	Нервная система. Головной мозг	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
16.	Органы чувств: органы зрения и обоняния	Тестирование	3	<p>Тест состоит из 10 вопросов:</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>0.5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
17.	Органы чувств: органы слуха, равновесия и вкуса	<b>Опрос(контрольный срез)</b>	6	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту задаётся 6 вопросов и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, «неудовлетворительно»,</p> <p>1-2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно»,</p> <p>3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо»,</p> <p>5-6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».</p>
		Диагностика микропрепаратов	4	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту предоставляется для диагностики 2 микропрепарата и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не диагностировал ни одного микропрепарата,</p> <p>1 балл – студент правильно диагностировал один микропрепарат, но смог дать должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировать структуры в нем,</p> <p>2 балла – студент правильно диагностировал один микропрепарат, дал должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировал структуры в нем,</p> <p>3 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, но смог дать должные пояснения и продемонстрировать структуры только по одному из них,</p> <p>4 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, дал должные пояснения и продемонстрировал структуры в нем.</p>

18.	Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
19.	Сердечно-сосудистая система: вены, лимфатические сосуды, сердце	Тестирование	3	<p>Тест состоит из 10 вопросов:</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>0.5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
20.	Кроветворение: центральные органы кроветворения и иммуногенеза	Тестирование	3	<p>Тест состоит из 10 вопросов:</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>0.5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
21.	Кроветворение: периферические органы кроветворения и иммуногенеза	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>

22.	Центральные эндокринные органы	Опрос	3	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>3 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>2 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме; оценивается качество ответа.</p>
23.	Периферические эндокринные органы	Тестирование	3	<p>Тест состоит из 10 вопросов:</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>0.5 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
24.	Пищеварительная система	Опрос(контрольный срез)	6	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту задаётся 6 вопросов и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, «неудовлетворительно»,</p> <p>1-2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно»</p>
		Диагностика микропрепаратов	4	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту предоставляется для диагностики 2 микропрепарата и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не диагностировал ни одного микропрепарата,</p> <p>1 балл – студент правильно диагностировал один микропрепарат, но смог дать должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировать структуры в нем,</p> <p>2 балла – студент правильно диагностировал один микропрепарат, дал должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировал структуры в нем,</p> <p>3 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, но смог дать должные пояснения и продемонстрировать структуры только по одному из них,</p> <p>4 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, дал должные пояснения и продемонстрировал структуры в нем.</p>
25.	Посещаемость		7	Баллы начисляются при 100% посещении занятий.
26.	Премиальные баллы		20	<p>Дополнительные премиальные баллы начисляются за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постоянная активность во время занятий – 10 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- победа в межрегиональной олимпиаде по социологии образования – 20 баллов</li> </ul>
27.	Итого за семестр		100	

## 2 семестр

- посещаемость – 5 баллов
- текущий контроль – 47 баллов
- контрольные срезы – 3 среза по 6 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

## Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Дыхательная система	Опрос	4	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа. 4 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии. 3 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию. 2 балла – студент владеет теорети-ческим материалом по теме практи-ческого занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы. 1 балл – студент не в полном объеме владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, не отвечает на дополнительные вопро-сы. 0 баллов – студент не показал долж-ных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме; оценивается качество ответа.
		Тестирование	3	Тест состоит из 20 вопросов: 3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте. 2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте. 1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте. Менее 25% правильных ответов баллов не дает.

2.	Кожа и ее производные	Опрос	4	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>4 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>1 балл – студент не в полном объеме владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме; оценивается качество ответа.</p>
		Тестирование	3	<p>Тест состоит из 20 вопросов:</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
3.	Мочевая система: почки	Опрос(контрольный срез)	6	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту задаётся 6 вопросов и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, «неудовлетворительно»,</p> <p>1-2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно»,</p> <p>3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо»,</p> <p>5-6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».</p>
		Диагностика микропрепаратов	4	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту предоставляется для диагностики 2 микропрепарата и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не диагностировал ни одного микропрепарата,</p> <p>1 балл – студент правильно диагностировал один микропрепарат, но смог дать должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировать структуры в нем,</p> <p>2 балла – студент правильно диагностировал один микропрепарат, дал должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировал структуры в нем,</p> <p>3 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, но смог дать должные пояснения и продемонстрировать структуры только по одному из них,</p> <p>4 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, дал должные пояснения и продемонстрировал структуры в нем.</p>

4.	Мужская половая система: яичко, сперматогенез	Опрос	4	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>4 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>2 балла – студент владеет теорети-ческим материалом по теме практи-ческого занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>1 балл – студент не в полном объеме владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, не отвечает на дополнительные вопро-сы.</p> <p>0 баллов – студент не показал долж-ных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме</p>
		Тестирование	3	<p>Тест состоит из 20 вопросов:</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
5.	Женская половая система: Яичники, овогенез	Опрос(контрольный срез)	6	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту задаётся 6 вопросов и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, «неудовлетворительно»,</p> <p>1-2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно»,</p> <p>3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо»,</p> <p>5-6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».</p>
		Диагностика микропрепаратов	4	<p>В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту предоставляется для диагностики 2 микропрепарата и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу:</p> <p>0 баллов – студент не диагностировал ни одного микропрепарата,</p> <p>1 балл – студент правильно диагностировал один микропрепарат, но смог дать должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировать структуры в нем,</p> <p>2 балла – студент правильно диагностировал один микропрепарат, дал должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировал структуры в нем,</p> <p>3 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, но смог дать должные пояснения и продемонстрировать структуры только по одному из них,</p> <p>4 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, дал должные пояснения и продемонстрировал структуры в нем.</p>



6.	Женская половая система: овариально-менструальный цикл	Опрос	4	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>4 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>1 балл – студент не в полном объеме владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
		Тестирование	3	<p>Тест состоит из 20 вопросов:</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>
7.	Ранние стадии внутриутробного развития человека	Опрос	4	<p>В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа.</p> <p>4 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии гистологии.</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы.</p> <p>1 балл – студент не в полном объеме владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p>0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме.</p>
		Тестирование	3	<p>Тест состоит из 20 вопросов:</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает.</p>

8.	Оболочки плода. Плацента	Опрос(ко нтрольн ый срез)	6	В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту задаётся 6 вопросов и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу: 0 баллов – студент не показал должных знаний в ответе на поставленные вопросы по изучаемой теме, «неудовлетворительно», 1-2 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «удовлетворительно», 3-4 балла – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «хорошо», 5-6 баллов – студент ответил на поставленные вопросы на оценку «отлично».
		Диагност ика микропре паратов	4	В рамках итогового контроля знаний по пройденным темам студенту предоставляется для диагностики 2 микропрепарата и оценивается качество ответа с начислением баллов по следующему принципу: 0 баллов – студент не диагностировал ни одного микропрепарата, 1 балл – студент правильно диагностировал один микропрепарат, но смог дать должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировать структуры в нем, 2 балла – студент правильно диагностировал один микропрепарат, дал должные пояснения по микропрепарату и продемонстрировал структуры в нем, 3 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, но смог дать должные пояснения и продемонстрировать структуры только по одному из них, 4 балла – студент правильно диагностировал два микропрепарата, дал должные пояснения и продемонстрировал структуры в нем.
9.	Посещаемость		5	Баллы начисляются при 100% посещении занятий.
10.	Премиальные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за результативное участие в проектах, олимпиадах, выставках, конференциях. Дополнительные премиальные баллы начисляются: за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов.
11.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»; 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»; 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
12.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Опрос

#### Тема 32. Оболочки плода. Плацента

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

### Тестирование

#### Тема 31. Ранние стадии внутриутробного развития человека

1. Первым, кто наблюдал наименьшие единицы в составе многоклеточных организмов, был:
  - • Роберт Гук
  - • М. Мальпиги
  - • Ф. Фонтана
  - • Т. Шванн
2. Мышечные волокна позвоночных представлены:
  - • синцитиями
  - • симпластами
  - • соклетиями
  - • клетками
3. В элементарной биологической мембране 60% составляют:
  - • белки
  - • липиды
  - • углеводы
  - • нуклеиновые кислоты
4. В элементарной биологической мембране 40% составляют:
  - • белки
  - • липиды
  - • углеводы
  - • нуклеиновые кислоты
5. В элементарной биологической мембране 5-10% составляют:
  - • белки
  - • липиды
  - • углеводы
  - • нуклеиновые кислоты

## 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

### Типовые вопросы зачета (ПК-3)

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

### Типовые задания для зачета (ПК-3)

Не предусмотрено

### Типовые вопросы экзамена (ПК-3)

Экзамен включает в себя три этапа: 1 этап - проверка практических навыков (микроскопия и «чтение» гистологических микропрепаратов), 2 этап – решение ситуационных задач, 3 этап – устное собеседование по вопросам экзаменационного билета.

#### Типовые вопросы экзамена

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

### Типовые задания для экзамена (ПК-3)

Экзамен включает в себя три этапа: 1 этап - проверка практических навыков (микроскопия и «чтение» гистологических микропрепаратов), 2 этап – решение ситуационных задач, 3 этап – устное собеседование по вопросам экзаменационного билета.

#### Типовые экзаменационные гистологические препараты

- Аорта
- Гипофиз человека
- Желудок
- Кожа пальца
- 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)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-3	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины и алгоритма работы со световым микроскопом. Демонстрирует достаточные знания источников развития органических структур, гистофункциональных особенностей тканевых элементов и органических структур. Четко формулирует морфофункциональные особенности органов и систем органов детского возраста в динамике возрастных периодов. Демонстрирует хорошие навыки микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. При построении логической структуры формирования патологических процессов у детей, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов, может допустить небольшие неточности.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-3	Демонстрирует очень низкий уровень знаний теории дисциплины, правил работы со световым микроскопом; источников развития органических структур. Демонстрирует недостаточные знания гистофункциональных особенностей тканевых элементов и органических структур у детей. Не проводит анализ гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Не может построить логическую структуру формирования патологических процессов у детей, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов, в динамике возрастных периодов.

##### Экзамен

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

«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-3	Демонстрирует высокий уровень знаний теоретического материала по дисциплине и способность к клиническому мышлению. Логично и корректно анализирует гистофизиологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека в норме и патологии у детей в возрастной динамике. Демонстрирует должные навыки работы с увеличительной техникой для микроскопирования и гистологического анализа микропрепаратов. Точно формулирует логическую структуру формирования патологических процессов у детей, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, аргументированно, уместно используется информационный и иллюстративный материал.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-3	Демонстрирует достаточный уровень знаний теории дисциплины и алгоритм работы со световым микроскопом. Демонстрирует достаточный уровень знаний источников развития органных структур, гистофункциональных особенностей тканевых элементов и методов их исследования. Демонстрирует владение медико-биологическим понятийным аппаратом, навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Допускает небольшие неточности в построении логической структуры формирования патологических процессов у детей в динамике возрастных периодов, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов детского возраста. Ответ построен логично, материал излагается четко.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-3	Демонстрирует невысокий уровень знаний теоретического материала дисциплины. Недостаточно полно определяет гистофункциональные особенности тканевых элементов; методов их исследования в норме. Демонстрирует частичное умение определять тканевые и органные структуры на гистологических препаратах. Допускает ошибки в построении логической структуры формирования патологических процессов у детей в динамике возрастных периодов, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-3	Демонстрирует очень низкий уровень знаний теории дисциплины, правил работы со световым микроскопом; источников развития органных структур. Демонстрирует отсутствие знаний гистофункциональных особенностей тканевых элементов и органных структур у детей. Не демонстрирует владение медико-биологическим понятийным аппаратом. Не может провести анализ гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Не может построить логическую структуру формирования патологических процессов у детей, основанных на изменениях морфологической структуры тканей и органов в динамике возрастных периодов.

## 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.

Тестирование.

Тест состоит из определенного количества вопросов по теме занятия или нескольких занятий. Основные критерии оценки теста:

3 балла – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте

2 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте

1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.

Менее 25% правильных ответов баллов не дает.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Афанасьев Ю.И., Алешин Б.В., Барсуков Н.П. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 832 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461587.html>
2. Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология : учебное наглядное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 296 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html>



2. Гемонов В.В., Лаврова Э.А. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426746.html>

### 6.3 Иные источники:

1. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)
2. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
3. Российская национальная библиотека - [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
4. Российское образование для иностранных граждан - <http://www.russia.edu.ru/>
5. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.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 и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
4. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
6. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>

**Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](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.