

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.О.13 Гистология, эмбриология, цитология

Направление подготовки/специальность: 31.05.03 - Стоматология

Профиль/направленность/специализация: Стоматология

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-стоматолог

год набора: 2024

Тамбов, 2024

**Автор программы:**

Кандидат медицинских наук, Черкасова Юлия Баходуровна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.03 - Стоматология (уровень специалитета) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 984).

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.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	21
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	31
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	33
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	34

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

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

- медицинский

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 02 Здравоохранение (в сфере оказания медицинской помощи при стоматологических заболеваниях)

### 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
	ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Применяет гистологическую терминологию. Обосновывает микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма, включая органы ротовой полости. Систематизирует особенности строения тканей и органов в их взаимосвязи с функцией в норме, включая органы ротовой полости, и определяет критерии развития патологии. Применяет правила микроскопирования, проводит дифференциальную диагностику на микроскопическом уровне тканевых и органных структур, в том числе органов ротовой полости. Учитывает анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения органов ротовой полости при решении профессиональных задач. Анализирует функциональные системы организма человека и уровни их регуляции, причинно-следственные связи нарушений функций с позиций изменения морфологического состояния органов и систем органов человека, включая органы ротовой полости. Объясняет характер отклонений в ходе развития органов ротовой полости, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков развития

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

ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения
		Очная (семестр)

	междисциплинарные связи	1	2	3	4	5	6
1	Анатомия головы и шеи		+				
2	Биологическая химия		+	+			
3	Иммунология, клиническая иммунология				+		
4	Микробиология, вирусология			+			
5	Нормальная физиология			+	+		
6	Общая анатомия человека	+					
7	Патологическая анатомия головы и шеи				+		
8	Патофизиология головы и шеи					+	+
9	Хирургия полости рта					+	+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.03 - Стоматология.

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» изучается в 2 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 6 з.е.

Очная: 6 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>216</b>
Контактная работа	96
Лекции (Лекции)	48
Лабораторные (Лаб. раб.)	48
Самостоятельная работа (СР)	84
Экзамен	36

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
2 семестр					

1	Введение в гистологию. Методы цитологических, гистологических и эмбриологических исследований	2	2	2	Опрос
2	Цитология. Органеллы и включения. Ядро. Деление клеток	2	2	2	Опрос
3	Источники развития тканей. Эпителиальные ткани	2	2	2	Опрос
4	Ткани внутренней среды I. Кровь	4	4	2	Опрос
5	Ткани внутренней среды II. Соединительные ткани. Собственно соединительные ткани. Скелетные соединительные ткани	4	4	4	Опрос
6	Мышечные ткани. Нервная ткань	4	4	4	Опрос
7	Ткани человеческого организма	-	2	4	Опрос; Диагностика микропрепаратов
8	Нервная ткань. Органы чувств	4	2	4	Опрос
9	Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система	2	2	4	Опрос
10	Органы чувств. Пищеварительная система I. Строение ротовой полости	2	2	4	Опрос
11	Пищеварительная система II. Строение зуба	2	2	4	Опрос

12	Пищеварительная система III. Развитие зубочелюстной системы	2	2	4	Опрос
13	Пищеварительная система IV. Развитие лица и полости рта	2	2	4	Опрос
14	Пищеварительная система V. Пищеварительная трубка	2	2	4	Опрос
15	Пищеварительная система VI. Пищеварительные железы	2	2	4	Опрос
16	Органы пищеварительной системы человека. Гистология полости рта	-	2	8	Опрос; Диагностика микропрепаратов
17	Органы кроветворения и иммунной защиты	4	2	4	Опрос
18	Эндокринная система	2	2	4	Опрос
19	Система мочеобразования и мочевыведения	2	2	4	Опрос
20	Мужская половая система. Женская половая система	4	2	4	Опрос; Контроль ведения рабочей тетради
21	Частная гистология	-	2	8	Опрос; Диагностика микропрепаратов

### **Тема 1. Введение в гистологию. Методы цитологических, гистологических и эмбриологических исследований**

#### **(ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук.

Ткани как система клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация, коммитирование и дифференцировка клеток в ряду последовательных делений. Диффероны. Классификация тканей.

## **Лабораторные работы.**

### **Ознакомительное лабораторное занятие**

1. Ознакомиться с правилами техники безопасности и особенностями работы с микроскопической техникой и гистологическими микропрепаратами.
2. Разобрать общую организацию клетки.
3. Обсудить и зарисовать особенности строения клеток и неклеточных структур.
4. Овладеть техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов с идентификацией структур.
5. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (полигональная клетка печени).

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

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

## **Тема 2. Цитология. Органеллы и включения. Ядро. Деление клеток (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Положения клеточной теории общий план строения клеток (оболочка, цитоплазма, ядро), их формы, молекулярная организация мембраны, строение цитоплазмы (гиалоплазма, органеллы и включения). Органеллы - постоянные компоненты клетки, их классификации и функциональные аппараты. Включения – непостоянные компоненты клетки, их характер (трофические, секреторные, экскреторные, пигментные) и функциональное значение. Строение ядра, роль ядерных компонентов (хромосом, ядрышка, ядерной оболочки и кариоплазмы) в жизнедеятельности клеток. Клеточный цикл, состоящий из 4-х этапов: собственно митоз, пресинтетический (G1), синтетический (S) и постсинтетический (G2) периоды интерфазы. Биологическое значение митоза. Виды гибели клеток: некроз, апоптоз.

### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать общую организацию клетки с учетом особенностей компартментализации для выявления роли органелл и характеристики функционального состояния клеток.
2. Различать структуры на свободной и контактирующей клеточной поверхности – микроворсинки, мерцательные реснички, межклеточные контакты при микроскопировании и на электроннограммах.

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Решите ситуационные задачи
4. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
5. Использовать микроскопические, ультрамикроскопические и гистохимические данные для функциональной характеристики ядра.
6. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение интерфазного ядра.
7. Идентифицировать морфофункциональное состояние интерфазных и митотических ядер клеток
8. Воспроизводить схему клеточного цикла и давать функциональную характеристику его периодам – постмитотическому, синтетическому, премитотическому, митотическому.
9. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (интерфазное ядро нервной клетки спинномозгового узла, митотические клетки эпителия крипт тонкого кишечника).

## **Тема 3. Источники развития тканей. Эпителиальные ткани (ОПК-9)**



### **Лекция.**

Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Принципы структурной организации и функции. Особенности строения однослойных и многослойных эпителиев. Особенности дифференционного строения эпителиальных тканей.

### **Лабораторные работы.**

1. Идентифицировать различные виды покровного и железистого эпителия.
2. Характеризовать основные морфофункциональные и гистогенетические особенности эпителиальных тканей.
3. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых видов однослойного эпителия.
4. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (поперечный срез зародыша курицы на стадии начального органогенеза, однослойный призматический каемчатый эпителий тонкой кишки).
6. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых видов многослойного и железистого эпителия.
7. Определять тип экзокринных желез по их строению и характеру выделяемого секрета.
8. Объяснять механизм секреторного процесса в железистых эпителиальных клетках.
9. Сопоставлять микроскопические, ультрамикроскопические и гистохимические особенности различных видов эпителиальных тканей с выполняемой ими функцией.
10. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаз, переходный эпителий мочевого пузыря, железистый эпителий белкового концевой отдела, железистый эпителий слизистого концевой отдела).

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

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

## **Тема 4. Ткани внутренней среды I. Кровь**

### **(ОПК-9)**

### **Лекция.**

Общая характеристика, гистогенез, классификация тканей внутренней среды.

Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.

### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение составляющих компонентов крови как ткани.
2. Подсчитывать в мазке крови процентное соотношение лейкоцитов (лейкоцитарную формулу).
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (мазок крови взрослого человека).

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

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

## 5. Изучите материал по теме лекции

### Тема 5. Ткани внутренней среды II. Соединительные ткани. Собственно соединительные ткани. Скелетные соединительные ткани

#### (ОПК-9)

#### Лекция.

Общая характеристика. Классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибрилlogenеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перициты, адвентициальные клетки - их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки - их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки - их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки - их происхождение, строение, функция. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган.

Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез. Строение суставного хряща. Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубо-волокнистая) костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Кость как орган.

#### Лабораторные работы.

1. Определять компоненты в различных видах соединительной ткани на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне с обоснованием особенностей строения в связи с выполняемой функцией и принадлежностью.
2. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение компонентов волокнистой соединительной ткани.
3. Изучить на светооптическом и ультрамикроскопическом уровнях признаки, определяющие функциональное назначение клеточного компонента различных видов соединительных тканей.
4. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (клеточные элементы рыхлой соединительной ткани – фибробласт, макрофаг, тучная клетка, плазматическая клетка, адипоцит; рыхлая и плотная неоформленная соединительная ткань дермы кожи).
5. Определять тканевые компоненты скелетных тканей на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне с обоснованием особенностей строения в связи с выполняемой функцией и принадлежностью.
6. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение различных видов скелетных тканей.
7. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (гиалиновый хрящ, срез тонковолокнистой (пластинчатой) костной ткани, развитие кости из мезенхимы).

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Решите ситуационные задачи

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

5. Изучите материал по теме лекции

## **Тема 6. Мышечные ткани. Нервная ткань**

### **(ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Скелетная поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Сердечная поперечнополосатая (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. Регенерация.

Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Нервные волокна. Нервные окончания, общая характеристика, классификация.

#### **Лабораторные работы.**

1. Освоить этапы эмбрионального и репаративного гистогенеза поперечно-полосатой мышечной ткани.
2. Изучить строение мышцы как органа.
3. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение различных видов мышечных тканей.
4. Различать на электроннограммах структурные особенности регенерации медленных и быстрых мышечных волокон.
5. Воспроизводить структурно-функциональные единицы мышечных тканей.
6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (гладкая (неисчерченная) мышечная ткань, поперечнополосатая (исчерченная) скелетная мышечная ткань, поперечнополосатая (исчерченная) сердечная мышечная ткань).
7. Усвоить морфологические признаки нейронов и глии и уметь различать на светооптическом уровне.
8. Рассмотреть цитологические особенности на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях.
9. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение нейрона, нервного волокна и нервного окончания.
10. Уметь обосновывать степень функциональной активности нейронов по морфологическим признакам
11. Объяснять микроскопические и ультрамикроскопические особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
12. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (мультиполярный нейрон, базофильное (хроматофильное) вещество в нейроне, миелиновое волокно).

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

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

## Тема 7. Ткани человеческого организма (ОПК-9)

### Лекция.

Не предусмотрена.

### Лабораторные работы.

Индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний (коллоквиум).

### Задания для самостоятельной работы.

Подготовьтесь к итоговому контрольному срезу по темам: эпителиальные ткани, ткани внутренней среды, мышечные ткани, нервная ткань.

## Тема 8. Нервная ткань. Органы чувств

### (ОПК-9)

### Лекция.

Развитие и функции нервной системы. Классификация нервной системы: анатомическая классификация; физиологическая классификация. Принципы морфологического строения нервного ствола. Классификация и морфофункциональные особенности строения нервных узлов. Строение нервных окончаний.

Спинальный мозг. Общий план строения и расположение спинного мозга. Строение спинномозговых оболочек. Строение серого вещества спинного мозга. Строение белого вещества спинного мозга. Ядра серого вещества спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Строение собственного аппарата спинного мозга. Рефлекторные дуги.

Мозжечок. Строение: серое вещество, белое вещество. Функции мозжечка. Кора большого мозга. Развитие. Строение: цитоархитектоника коры и миелоархитектоника коры.

Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Морфофункциональные признаки первичночувствующих сенсорных органов. Строение органа зрения. Оболочки глазного яблока и их производные. Структурнофункциональные особенности склеры и роговицы. Структурнофункциональные особенности сосудистой оболочки и ее производных. Функциональные аппараты глаза. Ультрамикроскопические особенности фоторецепторных клеток сетчатки. Вспомогательный аппарат глаза. Морфофункциональные особенности органа обоняния.

Орган слуха и равновесия. Наружное ухо. Среднее ухо. Внутреннее ухо. Гистофизиология слуха. Функции органа равновесия.

Орган вкуса. Вкусовые почки. Топография.

### 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).
4. Разобрать, обсудить принцип организации и зарисовать микроскопическое строение коры больших полушарий и мозжечка.
5. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (кора больших полушарий, мозжечок).
6. Выяснить гистогенетические и структурные особенности первично чувствующих рецепторов с идентификацией их рецепторных клеток на ультрамикроскопическом уровне.
7. Разобрать структурные и цитохимические основы рецепции.
8. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение структур органа зрения.
9. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение структур органа слуха.
10. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (угол глаза, задняя стенка глаза, внутреннее ухо).
11. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение структур органа вкуса.

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

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

## **Тема 9. Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Общая морфофункциональная характеристика системы. Кровеносные сосуды, их классификация. Принципы строения сосудистой стенки, тканевый состав. Зависимость строения стенки сосудов от гемодинамических условий. Иннервация и васкуляризация сосудов. Артерии и вены. Классификация, строение, функции артерий мышечного, эластического и мышечно-эластического, а также вен мышечного и безмышечного типов. Строение венозных клапанов. Микроциркуляторное кровеносное русло - артериолы, капилляры, венулы, АВА. Структурная организация стенки артериол, капилляров, венул и регуляция их функций. Органоспецифичность капилляров. Понятие о гистогематическом барьере и его особенности в органах ротовой полости, в том числе в пульпе и периодонте зуба. Лимфатические сосуды. Классификация, развитие, функции, строение. Отличие строения лимфатических и кровеносных капилляров. Лимфатическая система челюстно-лицевой области, зуба. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевый состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, сократительные, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца.

Функции дыхательной системы. Развитие дыхательной системы. Строение воздухоносных путей. Строение респираторного отдела: респираторные бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолярные мешки; альвеолы. Аэрогематический барьер. Плевра. Возрастные изменения дыхательной системы.

### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение и тканевый состав оболочек кровеносных, лимфатических сосудов и стенки сердца.
2. Обосновать особенности различия в строении стенки артерий и вен.
3. Идентифицировать мышечную ткань миокарда на световом и электронно-микроскопическом уровне и обосновать функциональные особенности сократительных и проводящих кардиомиоцитов.
4. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (сосудисто-нервный пучок, соматические капилляры, стенка сердца).

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

1. Подготовьтесь к лабораторному занятию по теме
2. Подготовьтесь к устному опросу
3. Решите ситуационные задачи
4. Заполните рабочую тетрадь, выполнив тематические схемы и таблицы, сделайте обозначения к рисункам-схемам
5. Изучите материал по теме лекции
6. Разобрать и обсудить общий план строения органов воздухоносного отдела, зарисовать их структурные особенности в связи с функцией при микроскопировании.
7. Разобрать структурно-функциональные единицы респираторного отдела на микроскопическом уровне.
8. Рассмотреть, определить и зарисовать структурные элементы аэрогематического барьера на ультрамикроскопическом уровне.
9. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (трахея, легкие).
10. Индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний (коллоквиум).

## **Тема 10. Органы чувств. Пищеварительная система I. Строение ротовой полости (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Полость рта. Гистофункциональная характеристика оболочек полости рта. Слизистая оболочка и ее разновидности. Ортокератоз. Паракератоз. Регенерация эпителия. Возрастные особенности. Слизистая оболочка жевательного типа: Десна. Твердое небо. Слизистая оболочка выстилающего типа: Губы. Щеки. Мягкое небо. Язычок. Дно ротовой полости. Слизистая оболочка специализированного типа: Язык. Специализированные лимфоидные образования ротовой полости. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца. Возрастные изменения миндалин.

### **Лабораторные работы.**

1. Рассмотреть микроскопическое строение органов ротовой полости с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава.
2. Рассмотреть при микроскопировании и выяснить гистохимические особенности эпителия слизистых оболочек органов ротовой полости в связи с выполняемой функцией.
3. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов ротовой полости.
4. Обосновать особенности рельефа слизистых оболочек ротовой полости и отметить топографию внутристеночных желез при микроскопировании гистологических препаратов.
5. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (язык, губа человека).
6. Рассмотреть микроскопическое строение органов ротовой полости с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава.
7. Рассмотреть при микроскопировании и выяснить гистохимические особенности эпителия слизистых оболочек органов ротовой полости в связи с выполняемой функцией.
8. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов ротовой полости.
9. Обосновать особенности рельефа слизистых оболочек ротовой полости и отметить топографию внутристеночных желез при микроскопировании гистологических препаратов.
10. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (щека, твердое и мягкое небо).

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

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

## **Тема 11. Пищеварительная система II. Строение зуба (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Общая морфофункциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Твердые ткани зуба. Эмаль. Ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Особенности обызвествления и обмена веществ в эмали. Особенности строения эмали различных зубов. Поверхностные образования эмали. Возрастные изменения. Дентин, его микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика. Классификации дентина. Питание и иннервация дентина. Дентин. Реакция дентина на повреждение. Цемент. Цементо-эмалевая и дентиноэмалевая граница. Строение цемента его виды. Связь цемента с периодонтом. Топография различных видов цемента в однокорневых и многокорневых зубах. Питание цемента. Отличия от кости. Возрастные особенности. Гиперцементоз. Мягкие ткани зуба. Особенности строения и морфофункциональное значение пульпы в жизнедеятельности зуба. Клетки пульпы и межклеточное вещество. Особенности кровоснабжения и иннервации. Пародонт – поддерживающий аппарат зубов: цемент, периодонт, кость альвеолы, десна. Перестройка периодонта, зубных альвеол и альвеолярных частей верхней и нижней челюсти под влиянием функциональной нагрузки. Периодонт, клетки и коллагеновый остов. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта. Кровоснабжение и иннервация периодонта. Кость альвеолы, строение и функциональная характеристика. Особенности расположения и строения межальвеолярных и межкорневых перегородок. Зубодесневое соединение. Десна. Десневая щель и десневой карман и его роль в патологии. Эпителиальное прикрепление.

### **Лабораторные работы.**

1. Обсудить морфофункциональную характеристику структур тканей зуба, особенности строения эмали, с учетом возрастных изменений, компенсаторно-восстановительных процессов и адаптационных возможностей органов.
2. Разобрать и зарисовать микроскопическое строение зуба.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (шлиф зуба, продольный срез зуба, поперечный срез зуба).
4. Обсудить морфофункциональную характеристику структур тканей зуба, дентин, с учетом возрастных изменений, компенсаторно-восстановительных процессов и адаптационных возможностей органов.
5. Разобрать и зарисовать микроскопическое строение зуба.
6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (шлиф зуба, продольный срез зуба, поперечный срез зуба).
7. Обсудить морфофункциональную характеристику структур тканей зуба, периодонта, парадонта, пульпы с учетом возрастных изменений, компенсаторно-восстановительных процессов и адаптационных возможностей органов.
8. Разобрать и зарисовать микроскопическое строение зуба.
9. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (шлиф зуба, продольный срез зуба, поперечный срез зуба).

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

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

## **Тема 12. Пищеварительная система III. Развитие зубочелюстной системы (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Образование щечно-зубной и первичной зубной пластинок. Закладка зубного зачатка. Дифференцировка зубного зачатка. Гистогенез зуба: дентиногенез, энамелогенез, его нарушения. Развитие корня зуба. Дифференцировка зубных сосочков. Развитие пульпы зуба. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба. Развитие периодонта и костной альвеолы.

### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать этапы развития зуба, отмечая последовательность морфофункциональных изменений, происходящих в тканях зуба. Период закладки зубных зачатков. Период дифференцировки зубных зачатков.
2. Разобрать, обсудить и зарисовать этапы развития зуба, отмечая последовательность морфофункциональных изменений, происходящих в тканях зуба.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (дифференцировка зубных зачатков, гистогенез зуба).

**Задания для самостоятельной работы.**

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

**Тема 13. Пищеварительная система IV. Развитие лица и полости рта (ОПК-9)**

**Лекция.**

Первичная ротовая полость. Жаберный аппарат, его части и производные. Развитие челюстного аппарата. Развитие языка. Пороки развития.

**Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать этапы развития лица, отмечая механизм аномалий развития и факторы их вызывающие.
2. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (разделение первичной ротовой полости на окончательную и носовую).

**Задания для самостоятельной работы.**

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

**Тема 14. Пищеварительная система V. Пищеварительная трубка**

**(ОПК-9)**

**Лекция.**



Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Глотка и пищевод. Строение и Тканевый состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Цитофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизиобразование. 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. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки Лимфоидные образования в стенке кишки. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке. Кровоснабжение. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции. Прямая кишка. Строение стенки.

### **Лабораторные работы.**

1. Рассмотреть микроскопическое строение органов переднего, среднего и заднего отдела пищеварительной трубки, обсудить и зарисовать с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава.
2. Обосновать особенности рельефа слизистых оболочек пищевода, желудка и отметить топографию внутристеночных желез при микрокопировании гистологических препаратов.
3. Разобрать ультрамикроскопические особенности строения эпителиоцитов толстой и тонкой кишки выполняемых функций.
4. Микрокопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (пищевод, дно желудка, двенадцатиперстная кишка, подвздошная кишка, толстая кишка).

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

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

## **Тема 15. Пищеварительная система VI. Пищеварительные железы (ОПК-9)**

### **Лекция.**

Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты – основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев и междольковых желчных протоков. Иннервация. Регенерация.

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

Слюнные железы. Функции (экзокринные, эндокринные). Источники развития. Общий план строения крупных слюнных желез (строма, паренхима). Околоушная железа. Подчелюстная железа. Подъязычная железа. Возрастные особенности.

### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать при микроскопировании морфологические особенности печени в соответствии с их топографией и функцией на основе теоретических знаний.
2. Разобрать ультрамикроскопические особенности строения эпителиоцитов поджелудочной железы с учетом выполняемых функций.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (печень, желчный пузырь, поджелудочная железа).
4. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение слюнных желез.
5. Разобрать ультрамикроскопические особенности строения эпителиоцитов слюнных желез с учетом выполняемых функций.
6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (околоушная железа, поднижнечелюстная железа, подъязычная железа).

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

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

### **Тема 16. Органы пищеварительной системы человека. Гистология полости рта**

**(ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

Индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний (коллоквиум).

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

Подготовьтесь к итоговому контрольному срезу по темам: органы ротовой полости, строение и развитие зуба, развитие лица, органы пищеварительной трубки, пищеварительные железы.

### **Тема 17. Органы кроветворения и иммунной защиты**

**(ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Эмбриональный гемопоэз. Постэмбриональный гемопоэз.

Общая морфофункциональная характеристика, классификация, источники развития. Миелоидная и лимфоидная системы органов, тканевой состав.

Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Костный мозг. Красный костный мозг, строение, функции, васкуляризация. Взаимодействие стромальных и гемопоэтических элементов. Тимус. Гистофункциональная характеристика, роль в лимфоцитопоэзе.

Периферические органы, функции, участие в иммунных реакциях. Селезенка, строение, тканевой состав (Т- и В-зависимые зоны). Особенности кровоснабжения и строения сосудов селезенки. Лимфатические узлы, функции, строение. Коровое и мозговое вещество, клеточный состав, Т- и В-зависимые зоны. Лимфоидные узлы других органов. Понятие о морфологической основе защитных реакций. Иммунитет. Клетки – участники иммунных реакций.

#### **Лабораторные работы.**

1. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение центральных органов кроветворения.

2. Выявить особенности строения центральных органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование.
3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (красный костный мозг, тимус).
4. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение периферических органов кроветворения.
5. Выявить особенности строения периферических органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование.
6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (лимфатический узел, небная миндалина).

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

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

### **Тема 18. Эндокринная система (ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Общая характеристика и классификация органов эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Нейроэндокринная регуляция.

Общая характеристика и классификация органов эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Эмбриональное развитие.

Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

#### **Лабораторные работы.**

1. Выявить общие закономерности строения периферических эндокринных органов с обоснованием происхождения.
2. Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых центральных и периферических органов эндокринной системы.
3. Использовать методы микроскопического, ультрамикроскопического и гистохимического анализа органов эндокринной системы для суждения об их функциональной активности.
4. Объяснять механизмы гипоталамического контроля эндокринных функций и морфологию структур, обеспечивающих его.
5. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (гипофиз, щитовидная железа, надпочечник).

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

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

## Тема 19. Система мочеобразования и мочевыведения

### (ОПК-9)

#### Лекция.

Общая характеристика системы органов мочеобразования и мочевыведения. Почки. Коровое и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Иннервация почки. Регенеративные потенции.

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

## Тема 20. Мужская половая система. Женская половая система (ОПК-9)

#### Лекция.

Состав, функции и источники развития органов мужской половой системы. Яички, общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки извитых семенных канальцев. Сперматогенез, его фазы, регуляция. Эндокринная функция яичка.

Женские половые органы. Яичник. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы.

Циклические изменения в женской половой системе (овариально-маточный цикл), гормональная и структурная характеристика.

#### Лабораторные работы.

1. Рассмотреть, обсудить и зарисовать на светооптическом уровне морфологический эквивалент сперматогенеза с идентификацией клеточного состава, определяющего генеративную функцию гонад.
2. Рассмотреть топографические особенности эндокриноцитов яичка определяющих соответствующее гормонообразование.

3. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (семенник человека).
4. Рассмотреть, обсудить и зарисовать на светооптическом уровне морфологический эквивалент овогенеза с идентификацией клеточного состава, определяющего генеративную функцию гонад.
5. Разобрать топографические особенности эндокриноцитов яичника определяющих соответствующее гормонообразование
6. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (яичник).
7. Рассмотреть, обсудить и зарисовать оболочки и слои стенки матки в зависимости от овариального цикла.
8. Микроскопировать тематические гистологические препараты с идентификацией тканевых структур (маточные трубы, матка).

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

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

### **Тема 21. Частная гистология**

#### **(ОПК-9)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрена.

#### **Лабораторные работы.**

Индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний (коллоквиум).

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

Подготовьтесь к итоговому контрольному срезу по темам: органы кроветворения, органы эндокринной системы, органы мочеобразования и мочевыделения, мужская и женская половые системы.

### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

#### **4.1. Распределение баллов:**

2 семестр

- текущий контроль – 52 балла
- 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.	Введение в гистологию. Методы цитологических, гистологических и эмбриологических исследований	Опрос		В рамках контроля исходного уровня знаний по данной теме проводится устный опрос. Начисление баллов не производится.
2.	Цитология. Органеллы и включения. Ядро. Деление клеток	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
3.	Источники развития тканей. Эпителиальные ткани	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа 2 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. 1,5 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на 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
4.	Ткани внутренней среды I. Кровь	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа 2 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. 1,5 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на 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

5.	Ткани внутренней среды II. Соединительные ткани. Собственно соединительные ткани. Скелетные соединительные ткани	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса и оценивается качество ответа 2 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. 1,5 балла - студент умеет применять полученную информацию, отвечать на 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
6.	Мышечные ткани. Нервная ткань	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
7.	Ткани человеческого организма	Опрос(контрольный 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».
		Диагностика микропрепаратов	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.

8.	Нервная ткань. Органы чувств	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
9.	Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
10.	Органы чувств. Пищеварительная система I. Строение ротовой полости	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
11.	Пищеварительная система II. Строение зуба	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.



12.	Пищеварительная система III. Развитие зубочелюстной системы	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
13.	Пищеварительная система IV. Развитие лица и полости рта	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
14.	Пищеварительная система V. Пищеварительная трубка	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
15.	Пищеварительная система VI. Пищеварительные железы	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.

16.	Органы пищеварительной системы человека. Гистология полости рта	Опрос(контрольный 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».
		Диагностика микропрепаратов	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.
17.	Органы кроветворения и иммунной защиты	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
18.	Эндокринная система	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.

19.	Система мочеобразования и мочевыведения	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
20.	Мужская половая система. Женская половая система	Опрос	2	В рамках контроля знаний по данной теме студенту задаётся 2 вопроса 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; 1 балл – студент ответил на поставленные вопросы не полно или не совсем корректно; 2 балла – студент ответил на поставленные вопросы полно, корректно, показал должные знания.
		Контроль ведения рабочей тетради	6	В рамках контроля ведения тетради проверяется наличие выполненных должных работ (схем, таблиц, рисунков, обозначений), их корректность и правильность, адекватность зарисовки микропрепаратов с начислением баллов по следующему принципу: 0 баллов – тетрадь не заполнена или заполнена не аккуратно, не полностью с большим количеством ошибок; 2 балла – тетрадь заполнена не полностью без ошибок или заполнена полностью, но небрежно и с ошибками; 4 балла – тетрадь заполнена полностью, но с небольшими ошибками или небрежно; 6 баллов – тетрадь заполнена полностью, аккуратно, без ошибок.
21.	Частная гистология	Опрос(контрольный 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».

	Диагностика микропрепаратов	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.
22.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за результативное участие в проектах, олимпиадах, выставках, конференциях, научных кружках по дисциплине и другие формы научной активности в процессе изучения дисциплины.
23.	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».
24.	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

### Диагностика микропрепаратов

#### Тема 21. Частная гистология

1. Однослойный призматический эпителий почки
2. Многослойный плоский эпителий роговицы
3. Мазок крови
4. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Тучные клетки (окраска основным коричневым)
5. Срез пластинчатой костной ткани
6. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань

### Опрос

## Тема 21. Частная гистология

1. Гистогенетическая классификация эпителиальных тканей
2. Клеточный состав и локализация рыхлой волокнистой соединительной ткани
3. Морфофункциональная характеристика нейтрофила
4. Общая морфофункциональная характеристика хрящевых тканей
5. Структурные особенности и локализация гладкой мышечной ткани
6. Морфофункциональная классификация нейроглии

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

### Типовые вопросы экзамена (ОПК-9)

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)

#### Ситуационные задачи

1. У больного взята кровь для анализа. Данные первого анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов и кровяных пластинок в 1 литре, данные второго анализа - процентное соотношение лейкоцитов в крови. Как называется первая и вторая формулы?
2. У ребенка диагностирована глистная инвазия. Какие изменения в лейкоцитарной формуле следует ожидать?
3. В лейкоцитарной формуле больного повышен процент сегментоядерных нейтрофилов и исчезли юные и палочкоядерные нейтрофилы. Как называется данное состояние лейкоцитарной формулы?
4. В лейкоцитарной формуле крови больного повышен процент юных и палочко-ядерных форм нейтрофилов и уменьшено содержание сегментоядерных нейтрофилов. Как называется данное состояние лейкоцитарной формулы?

### Микропрепараты для диагностики

1. Сердечно-сосудистая система
  - Аорта
  - Сердце
  - Сосудисто-нервный пучок
2. Пищеварительная система
  - Язык
  - Твердое небо
  - Десна
  - Губа
  - Развитие зуба. Дифференцировка.
  - Развитие зуба. Гистогенез.

- Пищевод
  - Переход пищевода в желудок
  - Дно желудка
  - Пилорическая часть желудка
  - Двенадцатиперстная кишка
  - Подвздошная кишка
  - Толстая кишка
  - Червеобразный отросток
  - Печень
  - Поджелудочная железа
  - Поднижнечелюстная железа
  - Подъязычная железа
3. Эндокринная система
- Гипофиз
  - Надпочечник
  - Щитовидная железа
4. Органы кроветворения
- Красный костный мозг
  - Тимус
  - Лимфатический узел
  - Селезенка
5. Дыхательная система
- Трахея
  - Легкое
6. Нервная система и органы чувств
- Кора больших полушарий
  - Мозжечок
  - Спинной мозг
  - Угол глаза
  - Внутреннее ухо
7. Органы мочеобразования и мочевыделения
- Почка
  - Мочевой пузырь
8. Женская и мужская половые системы
- Яичник
  - Матка
  - Семенник
  - Предстательная железа

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОПК-9	Показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Ответ построен логично, материал излагается четко, аргументированно, уместно используется информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.). Правильно и аргументированно решает ситуационные задачи. Демонстрирует отличные навыки микроскопирования и идентификации органных структур на гистологических микропрепаратах, оценивает тканевый и клеточный состав органа и указывает морфологические особенности строения органов, в том числе органов ротовой полости
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-9	Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, демонстрирует представление о междисциплинарных связях, обобщает знания, полученные при изучении различных дисциплин, анализирует практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-9	Показывает неглубокие знания учебного материала, не в полном объеме может продемонстрировать необходимые практические навыки, неуверенно анализирует междисциплинарные связи. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На отдельные поставленные вопросы затрудняется ответить
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-9	Показывает низкий уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом

## 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.

#### Диагностика микропрепаратов

Схема описания микропрепаратов.

1. Под малым увеличением микроскопа делается общий обзор препарата: определяется орган или ткань, оценивается капсула органа, паренхима, строма, кровоснабжение, при оценке полого органа, следует обращать внимание на рельеф, слоистость стенки, тканевые компоненты оболочек.
2. Под большим увеличением рассматриваются более детально интересующие структуры.
3. По результатам осмотра делается вывод о ткани (тканях) или органе (органах) на микропрепарате и дается объяснение такого вывода, с доказательной идентификацией структур, характерных для данного объекта микропрепарата.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Кузнецов С.Л., Торбек В.И., Деревянко В.Г. Гистология органов полости рта : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 136 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465301.html>
2. Афанасьев Ю.И., Алешин Б.В., Барсуков Н.П., Юрина Н.А. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 832 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471012.html>
3. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология, эмбриология, цитология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453483.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>

### 6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии онлайн - <http://dic.academic.ru/>
4. Электронный справочник «Информιο» - [www.informio.ru](http://www.informio.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.