

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры  
от «17» апреля 2024 г., протокол № 8/259



\_\_\_\_\_/ В.В. Машин/  
(подпись, расшифровка подписи)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Частная гистология
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	3

Направление (специальность) \_\_\_\_\_ 06.03.01 - Биология  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) \_\_\_\_\_ Биоинжиниринг  
*полное наименование*

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная  
*очная, заочная, очно-заочная*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2024 г.

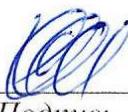
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Дрождина Екатерина Петровна	БЭиП	к.б.н., доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	/ Слесарев С.М. /
Подпись	ФИО
« 17 »	04 2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цели освоения дисциплины:** сформировать знания о тканевой организации систем органов человека и животных, а также закрепить навыки исследовательской работы с биологическими объектами.

**Задачи освоения дисциплины:**

- изучение специфики тканевого уровня организации человеческого организма, а также процессов его жизнедеятельности и развития;
- изучение закономерностей дифференцировки и регенерации тканей;
- получение представлений о клеточно-тканевой структуре паренхиматозных и слоистых органов;
- обобщение и систематизация ранее полученных знаний о закономерностях происхождения, развития, строения и жизнедеятельности животных организмов;
- овладение навыками исследовательской работы с биологическими объектами на тканевом уровне организации, ознакомление с методами и подходами к их изучению;
- выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Учебная дисциплина Частная гистология включена в раздел Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору (Б1.В.1.ДВ.08.02). Осваивается на 3 курсе, 6 семестре.

Альтернативной дисциплиной является Лабораторный синтез биополимеров.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в ходе освоения предшествующих дисциплин (Радиобиология).

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Основы клинической лабораторной диагностики, Методы биологических исследований, а также для Преддипломной практики, Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Параллельно с дисциплиной Частная гистология освоение ПК-5 осуществляется в курсах следующих дисциплин: Избранные главы клеточной биологии.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	<p><b>Знать:</b> нормативные документы, определяющие организацию КДЛ, научно-исследовательских лабораторий, технику безопасности работ, стандарты клинических лабораторных методов исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять работу на предприятии согласно основным регламентам, требованиям техники безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с лабораторным и производственным оборудованием согласно требованиям техники безопасности; информационными технологиями, позволяющими оценить биобезопасность материалов, применяемых в ходе работы.</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП		
Аудиторные занятия:	32/	32
лекции	16	16
семинары и практические занятия		
лабораторные работы, практикумы	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы		тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (эк-замен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	72	72

4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Название тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5		6
1. Морфофункциональная характеристика нервной системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов
2. Микроскопическое строение органов сердечно-сосудистой системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов
3. Микроскопическое строение органов кроветворения	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

						ка микро-препаратов
4. Микроскопическое строение органов пищеварения	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микро-препаратов
5. Микроскопическое строение органов эндокринной системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микро-препаратов
6. Микроскопическое строение органов дыхательной системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микро-препаратов
7. Микроскопическое строение органов мочевыделительной системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микро-препаратов
8. Микроскопическое строение органов половой системы	4	2	2	2	5	тестирование, собеседование, диагностика микро-препаратов
Итого	72	16	16	16	40	

*Интерактивные формы проведения занятий:* работа в малых группах, тренинг определения микропрепаратов.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИЛИНЫ

### Тема 1. Морфофункциональная характеристика нервной системы

Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги. Центральная нервная система. Спинной мозг. Цитоархитектоника серого вещества, проводящие пути белого вещества спинного мозга. Головной мозг. Особенности строения серого и белого вещества ствола головного мозга. Понятие о ядрах (нервных центрах). Мозжечок: клеточный состав коры. Кора больших полушарий головного мозга. Нейроны коры. Цитоархитектоника коры больших полушарий головного мозга. Глия головного мозга. Гематоэнцефалический барьер. Желудочки головного мозга. Мозговые оболочки. Периферическая нервная система: нерв, чувствительный нервный узел. Автономная (вегетативная) нервная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## **Тема 2. Микроскопическое строение органов сердечно-сосудистой системы.**

Общий план строения и функции сердечно-сосудистой системы. Общие закономерности структурной организации сосудов. Классификация артерий. Особенности строения стенки вен, типы вен. Звенья микроциркуляторного русла: артериальное, капиллярное, венозное. Особенности строения и возрастные изменения стенки сердца. Проводящая система сердца. Лимфатические сосуды.

## **Тема 3. Микроскопическое строение органов кроветворения.**

Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения. Состав красного костного мозга: гемопоэтический, стромальный, сосудистый компоненты. Функции красного костного мозга. Тимус: особенности организации и роль в системе кроветворения. Структурная организация лимфатических узлов. Микроструктура первичных и вторичных лимфатических узелков (фолликулов). Селезенка: основные функции, структурная организация и клеточный состав белой и красной пульпы.

## **Тема 4. Микроскопическое строение органов пищеварения.**

Общий план микроскопического строения пищеварительной трубки. Ротовая полость. Особенности строения слизистой оболочки полости рта. Губы, щеки, твердое и мягкое небо, язычок, десны, их строение, кровоснабжение и иннервация. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхности. Сосочки языка. Кровоснабжение и иннервация. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Зубы. Строение, эмбриональные источники, кровоснабжение, иннервация, возрастные изменения. Глотка и пищевод. Функция, строение стенки, эмбриональные источники, строение различных отделов стенки пищевода. Желудок. Морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники. Строение стенки желудка, кровоснабжение и иннервация. Строение слизистой оболочки в различных отделах желудка. Железы желудка, их клеточный состав. Тонкая и толстая кишка: эмбриональные источники, морфофункциональная характеристика, строение стенки. Особенности строения слизистой оболочки тонкой и толстой кишки в различных отделах. Кровоснабжение и иннервация. Общие закономерности строения крупных слюнных желез. Экзокринная часть поджелудочной железы, клеточный состав ацинусов. Эндокринная часть поджелудочной железы – панкреатические островки (Лангерганса). Печень: особенности структурной организации печеночных долек. Желчные пути. Желчный пузырь.

## **Тема 5. Микроскопическое строение органов эндокринной системы.**

Общая характеристика, источники и ход эмбрионального развития эндокринных желез. Характеристика эпифиза и гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы как центральных регуляторных образований эндокринной системы. Гипоталамус: строение и классификация нейросекреторных ядер. Гипофиз. Передняя доля гипофиза: хроматофильные и хромофобные аденоциты. Клеточный состав задней доли гипофиза. Микроскопическое строение и клеточный состав эпифиза. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы. Морфофункциональная характеристика паращитовидной железы, основные типы паратироцитов. Надпочечники: структурная организация коркового и мозгового вещества. Диффузная эндокринная система.

## **Тема 6. Микроскопическое строение органов дыхательной системы.**

Общая морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники дыхательной системы. Строение стенки воздухоносных путей: клеточный состав эпителия воздухоносных путей. Носовая полость: преддверие, дыхательная и обонятельные области собственно носовой полости. Носоглотка и гортань. Строение стенки гортани. Трахея: строение стенки. Бронхи: особенности организации главных, крупных, средних и мелких бронхов. Терминальные бронхиолы. Респираторный отдел легкого. Ацинус, строение стенки альвеол, гистофункциональная характеристика пневмоцитов, строение межальвеолярных перегородок. Плевра. Недыхательные функции легких.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### **Тема 7. Микроскопическое строение органов мочевыделительной системы.**

Общая морфофункциональная характеристика органов мочевыделительной системы, эмбриональные источники. Почки. Корковое и мозговое вещество. Нефрон: типы, гистофизиология. Морфофункциональная основа регуляции процесса мочеобразования. Юкстагломерулярный аппарат. Васкуляризация, иннервация, регенераторные возможности почки. Мочевыводящие пути, строение стенки почечных чашечек, чашек и лоханки. Морфофункциональная характеристика мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.

### **Тема 8. Микроскопическое строение органов половой системы.**

Общая морфофункциональная характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Факторы половой дифференцировки половой системы. Семенник. Строение. Генеративная и эндокринная функции. Возрастные изменения семенника. Семявыносящие пути: придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный канал. Предстательная железа. Яичник, строение и функция. Овогенез. Овуляция. Фолликулы, желтое тело, овариальный цикл. Возрастные изменения яичника. Васкуляризация и иннервация. Строение и функции маточной трубы. Строение стенки матки. Васкуляризация и иннервация матки.

## **6. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

**Тема 1. Морфофункциональная характеристика нервной системы** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №1.

*Цель работы:* изучить морфофункциональные особенности центральной и периферической нервной системы.

*Вопросы к теме:*

1. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги.
2. Спинной мозг. Цитоархитектоника серого вещества, проводящие пути белого вещества спинного мозга.
3. Головной мозг. Особенности строения серого и белого вещества ствола головного мозга. Понятие о ядрах (нервных центрах).
4. Мозжечок: клеточный состав коры.
5. Кора больших полушарий головного мозга. Нейроны коры.
6. Цитоархитектоника коры больших полушарий головного мозга.
7. Глия головного мозга. Гематоэнцефалический барьер.
8. Желудочки головного мозга.
9. Мозговые оболочки.
10. Периферическая нервная система: нерв, чувствительный нервный узел.
11. Автономная (вегетативная) нервная система.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Спинальный ганглий.
2. Спинной мозг.
3. Кора полушарий.
4. Мозжечок.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### Электронные микрофотографии

1. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.

#### *Контрольные вопросы:*

2. Назовите слои и основные типы нейроцитов в коре мозжечка?
3. Какие нейроны в коре мозжечка являются возбуждающими и какие — тормозными, каковы их связи с другими нейронами?
4. Что такое цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий головного мозга?
5. Какие виды нейроцитов располагаются в слоях коры больших полушарий?
6. Какие виды глии встречаются в коре мозжечка и коре больших полушарий головного мозга?
7. Чем образован гематоэнцефалический барьер и какую функцию он выполняет?
8. Что такое нейросекретия и какое она имеет значение в связи с ролью гипоталамуса в организме?
9. Каково строение спинного мозга?
10. Какие функции выполняет мозжечок?
11. Как построен периферический нерв, какие виды нервных волокон входят в его состав?
12. Какое строение имеет спинномозговой ганглий и его нейроны?

### **Тема 2. Микроскопическое строение органов сердечно-сосудистой системы** (форма проведения – лабораторная работа).

#### Лабораторная работа №2.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов сердечно-сосудистой системы.

#### *Вопросы к теме:*

1. Общий план строения и функции сердечно-сосудистой системы.
2. Общие закономерности структурной организации сосудов.
3. Классификация артерий.
4. Особенности строения стенки вен, типы вен.
5. Звенья микроциркуляторного русла: артериальное, капиллярное, венозное.
6. Особенности строения и возрастные изменения стенки сердца.
7. Проводящая система сердца.
8. Лимфатические сосуды.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

#### Микропрепараты:

1. Артериолы, вены и капилляры.
2. Артерия мышечного типа.
3. Артерия эластического типа.
4. Вена.
5. Сердце (продольный разрез).
6. Волокна Пуркинье.

### Электронные микрофотографии

1. Кровеносный капилляр.

#### *Контрольные вопросы:*

2. Как классифицируются артерии и вены?
3. Что входит в понятие «сосуды микроциркуляторного русла»?
4. Перечислите типы гемокпилляров и назовите органы, в которых они встречаются.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

5. Чем образован эластический каркас в артериях мышечного и эластического типов?
6. Назовите морфофункциональные особенности вен, их отличия от артерий.
7. Каково влияние гемодинамических и лимфодинамических факторов на строение стенки вен и лимфатических сосудов?
8. Назовите оболочки сердца и опишите их тканевой состав.
9. Каково функциональное значение и особенности строения сократительной и проводящей мышечной ткани миокарда?
10. Каково функциональное значение вставочных дисков миокарда?

### **Тема 3. Микроскопическое строение органов кроветворения** (форма проведения – лабораторная работа).

#### Лабораторная работа №3.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов кроветворения.

*Вопросы к теме:*

1. Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения.
2. Состав красного костного мозга: гемопоэтический, стромальный, сосудистый компоненты.
3. Функции красного костного мозга.
4. Тимус: особенности организации и роль в системе кроветворения.
5. Структурная организация лимфатических узлов.
6. Микроструктура первичных и вторичных лимфатических узелков (фолликулов).
7. Селезенка: основные функции, структурная организация и клеточный состав белой и красной пульпы.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Лимфатический узел.
2. Накопление краски в лимфатическом узле.
3. Селезенка.
4. Мазок костного мозга.

*Контрольные вопросы:*

1. В каких органах происходит гемоцитопоз в постэмбриональном периоде?
2. Назовите стадии развития гранулоцитов и сопровождающие их изменения ядра и цитоплазмы.
3. Где и через какие стадии проходит образование тромбоцитов у взрослых?
4. Где и как образуются моноциты?
5. В каких органах и как (стадии) происходит антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов в постэмбриональном периоде?
6. Перечислите негемопоэтические клетки красного костного мозга и их значение.
7. Какие гемопоэтические клетки красного костного мозга содержат гемоглобин?
8. Какие гемопоэтические клетки красного костного мозга способны к делению?
9. Каково участие тимуса в процессах кроветворения и иммуногенеза?
10. Чем отличаются корковое и мозговое вещества тимуса?
11. Какие изменения и перемещения претерпевают в тимусе лимфоидные клетки?
12. Какие лимфоидные клетки непосредственно участвуют в уничтожении антигенов? Где они образуются?
13. Какие функции выполняют лимфатические узлы?
14. По каким путям движется лимфа через лимфатический узел?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

15. Какие функции выполняет селезенка?
16. Что такое «белая пульпа селезенки»? Каков ее клеточный состав?
17. Что такое «красная пульпа» селезенки? Каков ее состав?
18. Где расположена Т-зависимая зона в селезенке и какие клетки там встречаются?

**Тема 4. Микроскопическое органов пищеварения** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №4.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов пищеварительной системы.

*Вопросы к теме:*

1. Общий план микроскопического строения пищеварительной трубки.
2. Ротовая полость. Особенности строения слизистой оболочки полости рта.
3. Губы, щеки, твердое и мягкое небо, язычок, десны, их строение, кровоснабжение и иннервация.
4. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхности. Сосочки языка.
5. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо.
6. Зубы. Строение, эмбриональные источники, кровоснабжение, иннервация, возрастные изменения.
7. Глотка и пищевод. Функция, строение стенки, эмбриональные источники, строение различных отделов стенки пищевода.
8. Желудок. Морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники. Строение стенки желудка, кровоснабжение и иннервация.
9. Строение слизистой оболочки в различных отделах желудка. Железы желудка, их клеточный состав.
10. Тонкая и толстая кишка: эмбриональные источники, морфофункциональная характеристика, строение стенки.
11. Особенности строения слизистой оболочки тонкой и толстой кишки в различных отделах.
12. Общие закономерности строения крупных слюнных желез.
13. Экзокринная часть поджелудочной железы, клеточный состав ацинусов.
14. Эндокринная часть поджелудочной железы – панкреатические островки (Лангерганса).
15. Печень: особенности структурной организации печеночных долек.
16. Желчные пути. Желчный пузырь.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Язык (нитевидные сосочки).
2. Язык (листовидные сосочки).
3. Миндалины.
4. Развитие зуба (эмалевый орган).
5. Пищевод.
6. Дно желудка.
7. Пилорическая часть желудка.
8. Двенадцатиперстная кишка.
9. Тонкая кишка.
10. Толстая кишка.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

11. Околоушная железа.
12. Поджелудочная железа.
13. Печень человека.

*Контрольные вопросы:*

1. Каков общий план строения стенки органов, составляющих пищеварительную трубку?
2. Каковы тканевый состав слизистой оболочки и ее морфофункциональные особенности в ротовой полости?
3. В чем заключаются общие морфофункциональные признаки и особенности крупных слюнных желез?
4. Каково строение и расположение миндалин, их значение в защитных реакциях?
5. В чем заключаются особенности строения различных отделов пищевода?
6. Какова общая характеристика оболочек желудка?
7. Каковы особенности строения слизистой оболочки разных отделов желудка?
8. Какие морфофункциональные особенности характерны для тонкой кишки?
9. Каковы строение, цитохимия и цитофизиология эпителиальных клеток ворсинок и крипт? Каков состав клеток местного эндокринного аппарата?
10. Чем характерны общий план строения стенки толстой кишки и гистофункциональные особенности ее слизистой оболочки?
11. Как построены экзокринные отделы поджелудочной железы и какими цитохимическими особенностями характеризуются ацинарные клетки?
12. Какие типы клеток входят в состав эндокринного отдела поджелудочной железы и в чем их функциональное значение?
13. Чем характеризуется строение гепатоцитов, их химические особенности и функции?

**Тема 5. Микроскопическое строение органов эндокринной системы** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №5.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов эндокринной системы.

*Вопросы к теме:*

1. Общая характеристика, источники и ход эмбрионального развития эндокринных желез.
2. Характеристика эпифиза и гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы как центральных регуляторных образований эндокринной системы.
3. Гипоталамус: строение и классификация нейросекреторных ядер.
4. Гипофиз. Передняя доля гипофиза: хромафильные и хромофобные аденоциты.
5. Клеточный состав задней доли гипофиза.
6. Микроскопическое строение и клеточный состав эпифиза.
7. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы.
8. Морфофункциональная характеристика паращитовидной железы, основные типы паратироцитов.
9. Надпочечники: структурная организация коркового и мозгового вещества.
10. Диффузная эндокринная система.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Гипофиз.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. Щитовидная железа.
3. Паращитовидная железа.
4. Тимус.
5. Надпочечник.

*Контрольные вопросы:*

1. По каким принципам классифицируют органы внутренней секреции?
2. Какие особенности строения характерны для желез внутренней секреции?
3. Какое строение имеют нейросекреторные клетки гипоталамуса? Что они секретируют?
4. Каково строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами организма?
5. Как построена щитовидная железа? Какова ее роль в организме?
6. Каково микроскопическое строение надпочечника и его роль в организме?
7. Каковы ультраструктурные, цитохимические и функциональные особенности клеток коры надпочечника?
8. Каково строение эпифиза и его роль в нейроэндокринной регуляции?
9. Что такое диффузная эндокринная система?

**Тема 6. Микроскопическое строение органов дыхательной системы** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №6.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов дыхательной системы.

*Вопросы к теме:*

1. Общая морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники дыхательной системы.
2. Строение стенки воздухоносных путей: клеточный состав эпителия воздухоносных путей.
3. Носовая полость: преддверие, дыхательная и обонятельные области собственно носовой полости.
4. Носоглотка и гортань. Строение стенки гортани.
5. Трахея: строение стенки.
6. Бронхи: особенности организации главных, крупных, средних и мелких бронхов. Терминальные бронхиолы.
7. Респираторный отдел легкого. Ацинус, строение стенки альвеол, гистофункциональная характеристика пневмоцитов, строение межальвеолярных перегородок.
8. Плевра.
9. Недыхательные функции легких.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Трахея.
2. Легкое.

Электронные микрофотографии:

1. Ресничные эпителиоциты трахеи.
2. Альвеола и кровеносный капилляр легкого.

*Контрольные вопросы:*

1. Какие клетки вырабатывают слизь, покрывающую внутреннюю поверхность трахеи и бронхов?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. Какой из бронхов содержит в своей стенке железы и хрящ в виде островков?
3. Какие отделы воздухоносных путей наиболее способны к изменению просвета и почему?
4. Из каких отделов состоят ацинусы легкого?
5. Назовите структуры, составляющие воздушно-кровяной (аэрогематический) барьер.
6. Какими видами тканей выстланы воздухоносные пути и альвеолы легкого?
7. Что такое сурфактант, в чем его значение и какие клетки вырабатывают его составные компоненты?

**Тема 7. Микроскопическое строение органов мочевыделительной системы** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №7.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов мочевыделительной системы.

*Вопросы к теме:*

1. Общая морфофункциональная характеристика органов мочевыделительной системы, эмбриональные источники.
2. Почки. Кортикальное и мозговое вещество.
3. Нефрон: типы, гистофизиология.
4. Морфофункциональная основа регуляции процесса мочеобразования.
5. Юкстагломерулярный аппарат.
6. Васкуляризация, иннервация, регенераторные возможности почки.
7. Мочевыводящие пути, строение стенки почечных чашечек, чашек и лоханки.
8. Морфофункциональная характеристика мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Почка.
2. Накопление краски почкой.
3. Мочевой пузырь.
4. Мочеточник.

Электронные микрофотографии:

1. Фильтрационный барьер в почечном тельце.

*Контрольные вопросы:*

2. Из каких отделов состоит нефрон?
3. Какие отделы нефронов располагаются в корковом и мозговом веществе почки?
4. По каким признакам можно отличить корковые нефроны от юкстамедуллярных?
5. Какое строение имеет почечное тельце? Назовите два его основных компонента.
6. Где находится фильтрационный барьер почек и из каких гистологических элементов он состоит? Назовите три его элемента.
7. В каком процессе мочеобразования участвует фильтрационный барьер и какие условия необходимы для этого процесса?
8. По каким морфологическим признакам можно отличить проксимальные от дистальных извитых канальцев нефронов?
9. Какое строение и функцию имеют собирательные почечные трубочки?
10. Из каких гистологических структур состоит юкстагломерулярный комплекс почек, какие из его структур вырабатывают ренин?
11. Какие оболочки различают - в стенках мочеточников и мочевого пузыря?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**Тема 8. Микроскопическое строение органов половой системы** (форма проведения – лабораторная работа).

Лабораторная работа №8.

*Цель работы:* изучить микроскопическое строение органов половой системы.

*Вопросы к теме:*

1. Общая морфофункциональная характеристика органов половой системы.
2. Факторы дифференцировки половой системы.
3. Семенник. Строение. Генеративная и эндокринная функции. Возрастные изменения семенника.
4. Семявыносящие пути: придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный канал.
5. Предстательная железа.
6. Яичник, строение и функция.
7. Овуляция. Фолликулы, желтое тело, овариальный цикл.
8. Строение и функции маточной трубы.
9. Строение стенки матки. Вазкуляризация и иннервация матки.

*Материалы и оборудование:* световые микроскопы Биолам, Левенгук, постоянные микропрепараты.

*Ход работы:* изучить и зарисовать следующие микропрепараты и электронные микрофотографии.

Микропрепараты:

1. Семенник.
2. Придаток семенника.
3. Простата.
4. Яичник.
5. Матка.

Электронные микрофотографии:

1. Клетка Сертоли.
2. Сперматозоид.
3. Овоцит.

*Контрольные вопросы:*

1. Как построены мужские половые железы?
2. Какова последовательность и содержание фаз сперматогенеза?
3. Какое строение имеют стенки семявыносящих путей?
4. Какие структурные компоненты входят в состав гемато-тестикулярного барьера?
5. Что относят к добавочным половым железам и как они построены?
6. Из каких источников и как развиваются в эмбриогенезе яичник, яйцевод и матка?
7. В чем отличия овогенеза от сперматогенеза?
8. Как построен яичник и в чем сущность циклических изменений у взрослых?
9. Каковы строение матки и маточных труб в различные фазы полового цикла?
10. Что такое овариально-менструальный цикл и как осуществляется его регуляция?

## **7. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

*Данный вид работы не предусмотрен УП*

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

*Данный вид работы не предусмотрен УП*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Морфо-функциональная характеристика нервной системы. Соматическая и вегетативная рефлекторные дуги.
2. Спинной мозг. Цитоархитектоника серого вещества, проводящие пути белого вещества спинного мозга.
3. Головной мозг. Особенности строения серого и белого вещества ствола головного мозга. Понятие о ядрах (нервных центрах).
4. Мозжечок: клеточный состав коры.
5. Кора больших полушарий головного мозга. Нейроны коры.
6. Глия головного мозга. Гематоэнцефалический барьер.
7. Мозговые оболочки.
8. Периферическая нервная система: нерв, чувствительный нервный узел.
9. Автономная (вегетативная) нервная система.
10. Общий план строения и функции сердечно-сосудистой системы.
11. Общие закономерности структурной организации сосудов.
12. Классификация артерий.
13. Особенности строения стенки вен, типы вен.
14. Звенья микроциркуляторного русла: артериальное, капиллярное, венозное.
15. Особенности строения и возрастные изменения стенки сердца.
16. Проводящая система сердца.
17. Лимфатические сосуды.
18. Состав красного костного мозга: гемопоэтический, стромальный, сосудистый компоненты.
19. Тимус: особенности организации и роль в системе кроветворения.
20. Структурная организация лимфатических узлов.
21. Селезенка: основные функции, структурная организация и клеточный состав белой и красной пульпы.
22. Общий план микроскопического строения пищеварительной трубки.
23. Ротовая полость. Особенности строения слизистой оболочки полости рта.
24. Губы, щеки, твердое и мягкое небо, язычок, десны, их строение, кровоснабжение и иннервация.
25. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхности. Сосочки языка.
26. Зубы. Строение, эмбриональные источники, кровоснабжение, иннервация, возрастные изменения.
27. Глотка и пищевод. Функция, строение стенки, эмбриональные источники, строение различных отделов стенки пищевода.
28. Желудок. Морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники. Строение стенки желудка, кровоснабжение и иннервация.
29. Тонкая и толстая кишка: эмбриональные источники, морфофункциональная характеристика, строение стенки.
30. Общие закономерности строения крупных слюнных желез.
31. Экзокринная часть поджелудочной железы, клеточный состав ацинусов. Эндокринная часть поджелудочной железы – панкреатические островки (Лангерганса).
32. Печень: особенности структурной организации печеночных долек. Желчные пути. Желчный пузырь.
33. Гипоталамус: строение и классификация нейросекреторных ядер.
34. Гипофиз. Передняя доля гипофиза: хромафильные и хромофобные аденоциты. Клеточный состав задней доли гипофиза.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

35. Микроскопическое строение и клеточный состав эпифиза.
36. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы.
37. Морфофункциональная характеристика паращитовидной железы, основные типы паротироцитов.
38. Надпочечники: структурная организация коркового и мозгового вещества.
39. Диффузная эндокринная система.
40. Общая морфофункциональная характеристика, эмбриональные источники дыхательной системы.
41. Строение стенки воздухоносных путей: клеточный состав эпителия воздухоносных путей.
42. Носовая полость: преддверие, дыхательная и обонятельные области собственно носовой полости.
43. Носоглотка и гортань. Строение стенки гортани.
44. Трахея: строение стенки.
45. Бронхи: особенности организации главных, крупных, средних и мелких бронхов. Терминальные бронхиолы.
46. Респираторный отдел легкого. Ацинус, строение стенки альвеол, гистофункциональная характеристика пневмоцитов, строение межальвеолярных перегородок.
47. Плевра.
48. Общая морфофункциональная характеристика органов мочевыделительной системы, эмбриональные источники.
49. Почки. Корковое и мозговое вещество.
50. Нефрон: типы, гистофизиология.
51. Юкстагломерулярный аппарат.
52. Васкуляризация, иннервация, регенераторные возможности почки.
53. Мочевыводящие пути, строение стенки почечных чашечек, чашек и лоханки.
54. Морфофункциональная характеристика мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
55. Семенник. Строение. Генеративная и эндокринная функции. Возрастные изменения семенника.
56. Семявыносящие пути: придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный канал.
57. Предстательная железа.
58. Яичник, строение и функция.
59. Овуляция. Фолликулы, желтое тело, овариальный цикл.
60. Строение стенки матки. Васкуляризация и иннервация матки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Название тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Морфофункциональная характеристика нервной системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов сердечно-сосудистой системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов кровотока	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов пищеварения	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов эндокринной системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов дыхательной системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов мочевыделительной системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов
Микроскопическое строение органов половой системы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	5	вопрос к зачету, собеседование, тестирование, диагностика микропрепаратов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

**основная:**

**основная:**

1. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю.И. Афанасьев, Б.В. Алешин, Н.П. Барсуков, Н.А. Юрина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 832 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487853.html>.
2. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html>

**дополнительная:**

1. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник : учебное пособие / Р. К. Данилов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6335-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463352.html>
2. Руководство к практическим занятиям по гистологии. Частная гистология / А. А. Стадников, Н. Н. Шевлюк, В. С. Полякова [и др.] ; под редакцией А. А. Стадников, Н. Н. Шевлюк. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 200 с. — ISBN 227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21862.html>
3. Самусев, Р. П. Общая и частная гистология : конспект лекций / Р. П. Самусев, М. Ю. Капитонова ; под редакцией С. Л. Кузнецов. — Москва : Мир и Образование, Оникс, 2010. — 336 с. — ISBN 978-5-94666-544-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14569.html>

**учебно-методическая:**

1. Дрождина Е. П. Частная гистология : методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов экологического факультета направления подготовки 06.03.01 «Биология» / Е. П. Дрождина; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. биологии, экологии и природопользования. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 368 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5573>

Согласовано:

Директор научной библиотеки / Бурханова М.М. /  / 2024  
*Должность сотрудника научной библиотеки* *ФИО* *Подпись* *дата*

### б) программное обеспечение

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»
4. StatisticaBasicAcademicforWindows 13

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, лабораторных занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- ноутбук
- мультимедийный проектор
- микроскопы Биолам
- наборы микропрепаратов.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации,
- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

  
подпись

  
доцент  
Фролочкина Е.Г.  
ФИО