

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОС-  
СИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кубанский государственный аграрный университет

Г.А. Кравченко

**Ч А С Т Н А Я Г И С Т О Л О Г И Я**

( ч а с т ь 2 )

Методические указания для аудиторной  
и внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Краснодар

2011

Г.А.Кравченко «Частная гистология». Методические указания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Краснодар, КГАУ, 2011 г

Печатается по решению методической комиссии факультета ветеринарной медицины. Протокол №

Предназначено методическое указание для студентов, лаборантов, аспирантов и преподавателей кафедры анатомии домашних животных ветеринарно-биологических факультетов.

## **ТЕМА 1: НЕРВНАЯ СИСТЕМА**

## **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы
2. Микропрепараты ( спинной мозг собаки, мозжечок собаки, кора полушарий)
3. Плакаты (спинной мозг, кора полушарий, мозжечок)

## **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) инструктаж по технике безопасности при работе в учебной гистологической аудитории и лаборатории.

### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Морфологическая и функциональная классификация нейроцитов
2. Морфологическая характеристика клеток нейроглии
3. Виды нервных волокон
4. Принцип строения и функции синапсов
5. Структурная характеристика серого и белого вещества ЦНС
6. Функциональное значение основных ядер спинного мозга
7. Представление о функции мозжечка
8. Общая характеристика строения коры мозжечка
9. Цитоархитектоника коры больших полушарий головного мозга
10. Представление о миелоархитектонике коры больших полушарий головного мозга

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

1. Строение органов периферической и центральной нервной системы на основе их микроскопического строения.
2. Определение тканевых элементов органов периферической и центральной нервной системы на микроскопическом уровне.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Спинной мозг собаки» найти:

- I. Строма:
  - II. Паренхима
1. твердая мозговая оболочка

2. паутинное пространство
3. мягкая мозговая оболочка
4. глиальные перегородки
5. белое вещество мозга
6. центральный спинномозговой канал
7. эпендима
8. серое вещество:
9. дорсальные рога
10. ядра дорсальных рогов
11. ядро Кларка
12. комиссуральное ядро
13. латеральные рога
14. вегетативные ядра
15. пучковые ядра
16. вентральные рога
17. двигательные вентральные ядра

На препарате «Мозжечок собаки» найти:

I. Строма

II. Паренхима

1. оболочки
2. серое вещество:
3. молекулярный слой
4. грушевидные клетки (кл. Пуркинье)
5. ядра корзинчатых клеток
6. ганглиозный слой
7. грушевидные клетки
8. зернистый слой
9. ядра клеток – зерен
10. белое вещество

На препарате «Кора полушарий собаки» найти:

I. Строма

II. Паренхима

1. оболочки
2. белое вещество
3. молекулярный слой
4. наружный зернистый
5. пирамидальный
6. внутренний зернистый

7. ганглиозный слой
8. слой полиморфных клеток
9. серое вещество

#### **VI. Ответы на вопросы итогового уровня знаний**

1. Какую функцию выполняет нервная система?
2. Укажите органы, входящие в состав нервной системы?
3. Гистологическое строение стромы спинного мозга?
4. Гистологическое строение паренхимы спинного мозга?
5. Как построена паренхима мозжечка?
6. Как построена паренхима полушарий большого мозга?
7. Какие нейроны входят в состав простой рефлекторной дуги?
8. Из каких нейронов (по морфологической и функциональной классификации) состоит спинномозговая ганглия?
9. Строение периферического нерва?

#### **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

#### **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 2: ОРГАНЫ ЧУВСТВ**

#### **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы
2. Микропрепараты (роговица глаза, задняя стенка глаза)
3. Плакаты (роговица глаза, задняя стенка глаза)

#### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

##### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

##### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Особенности строения и классификация эпителиальной ткани
2. Составные элементы и функциональное значение соединительной ткани
3. Гистофункциональные особенности нервных клеток и нервных волокон
4. Представление об анализаторах

5. Оболочки глазного яблока и их производные функциональные аппараты
6. Структуры, входящие в состав рецепторного аппарата глаза
7. Структуры, входящие в состав диоптрического аппарата глаза
8. Структуры, входящие в состав аккомодационного аппарата глаза

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

1. Понятие об анализаторах. Изучение микроскопического строения и морфо-функциональные особенности органов зрения – роговицы, склеры, радужки, сетчатки и других компонентов глазного яблока.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Роговица глаза» найти:

1. Наружный эпителий
2. Наружная пограничная мембрана
3. Собственный слой
4. Внутренняя пограничная мембрана
5. Слой плоских клеток

На препарате «Задняя стенка глаза» найти:

- I. Склера
- II. Сосудистая оболочка
- III. Сетчатка:
  1. пигментный эпителий
  2. слой палочек и колбочек
  3. наружная пограничная мембрана
  4. наружный зернистый слой
  5. наружный сетчатый слой
  6. внутренний зернистый слой
  7. внутренний сетчатый слой
  8. ганглиозный слой
  9. слой нервных волокон
  10. внутренняя пограничная мембрана

### **VI. Ответы на вопросы итогового уровня знаний**

1. Дайте определение понятию «анализатор»?
2. Строение наружной оболочки глазного яблока?

- 3.Строение средней оболочки глазного яблока?
- 4.Строение внутренней оболочки глазного яблока?
- 5.Строение вспомогательного аппарата глаза?
- 6.Микроскопическое строение фоторецепторных клеток?
- 7.Аккомодационный аппарат глаза?
- 8.Диоптрический аппарат глаза?

## **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX.Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 3: ОРГАНЫ СЕРДЕЧНО – СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

#### **Материальное обеспечение:**

- 1.Микроскопы
- 2.Препараты (артерия эластического типа, артерия мышечного типа, артериолы, вены и капилляры мозговой оболочки кошки, бедренная вена кошки)
3. Плакаты (артерия, вена, микроциркуляторное русло)

#### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

##### **I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

##### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Строение и функциональные особенности гладкой мышечной ткани.
2. Строение и функциональные особенности сердечной мышечной ткани.
3. Строение рыхлой соединительной ткани
4. Общий план строения стенки артерии и вен.
5. Классификация артерий, вен и капилляров.
6. Тканевой состав оболочек сосудов.
7. Представление о микроциркуляторном русле.
8. Клеточный состав стенок сосудов микроциркуляторного русла.
9. Основные типы кровеносных капилляров.
10. Классификация артериоло-венулярных анастомозов.
11. Общий план строения стенки сердца.
12. Тканевой состав оболочек сердца.

### **III. Анализ ответов студентов**

#### **IV. Изложение нового материала**

1. Микростроение сердца, кровеносных и лимфатических сосудов
2. Идентификация различных типов артерий, артериол, капилляров, венул, вен.
3. Классификация сосудов, особенности и сходства в строении сердца и сосудов.

#### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Артерия эластического типа. Аорта кошки»  
найти:

- I. Интима
- II. Медиа
- III. Адвентиция
1. эндотелий
2. подэндотелиальный слой
3. эластические волокна
4. миоциты
5. жировые клетки
6. сосуды сосудов

На препарате «артерия мышечного типа. Бедренная артерия кошки».

- I. Интима
- II. Медиа
- III. Адвентиция
1. эндотелий
2. подэндотелиальный слой
3. внутренняя эластическая мембрана
4. гладкие мышечные клетки
5. эластические волокна
6. наружная эластическая мембрана

На препарате «артериолы, венулы и капилляры мозговой оболочки кошки».

1. Артериолы
2. Капилляры
3. Венулы



4. Место перехода артериолы в капилляр
5. Ядра клеток соединительной ткани

На препарате «бедренная вена кошки».

I. Интима

II. Медиа

III. Адвентиция

1. эндотелий
2. подэндотелиальный слой
3. циркулярные миоциты
4. соединительнотканые прослойки
5. продольные гладкие мышцы
6. сосуды сосудов

#### **VI. Ответы на вопросы итогового уровня знаний**

1. Укажите функцию органов сердечно – сосудистой системы.
2. К каким органам по строению относятся органы С.С. Системы?
3. Перечислите органы сердечно – сосудистой системы
4. Классификацию кровеносных сосудов
5. Строение и функция артерий эластического типа
6. Строение и функция артерий мышечного и смешанного типа
7. Строение и функция сосудов микроциркуляторного русла
8. Строение и функция лимфатических сосудов
9. Строение и функция сердца
10. Классификация вен и их расположение в организме
11. Особенности строения вен

#### **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

#### **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 4 : ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА**

**Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы
2. Микропрепараты (лимфатический узел кошки, селезенка кошки, зубная железа)

3. Плакаты (лимфатический узел, селезёнка, тимус)

## **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

- 1. Периоды клеточного цикла
- 2. Составные элементы и функциональное значение системы крови
- 3. Виды форменных элементов крови и их функциональное значение
- 4. Тинкториальные признаки лейкоцитов крови
- 5. Стадия развития эритроцитов
- 6. Стадии развития гранулоцитов
- 7. Стадии развития моноцитов
- 8. Стадии развития кровяных пластинок
- 9. Стадии развития лимфоцитов. Дифференцировка иммунокомпетентных клеток
- 10. Гистологическое строение тимуса
- 11. Гистологическое строение красного костного мозга
- 12. Гистологическое строение селезенки
- 13. Гистологическое строение лимфатического узла
- 14. Гистологическое строение бursы у птиц
- 15. Гистологическое строение лимфоидных образований желудочно – кишечного тракта

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

- 1. Изучение особенностей морфологии органов кроветворения и иммуногенеза.
- 2. Изучить строение тимуса, его возрастные изменения.
- 3. Изучить особенности кровоснабжения и лимфотока в лимфатических узлах и селезенке.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате Лимфатический узел кошки найти:

I. Строма

## II. Паренхима

1. капсула
2. трабекулы
3. кровеносные сосуды
4. корковое вещество
5. первичные фолликулы
6. вторичные фолликулы
7. краевой синус
8. мозговое вещество
9. мякотные шнуры
10. центральный синус
11. паракортикальная зона

На препарате «селезенка кошки» найти:

### I . Строма

### II. Паренхима

1. капсула
2. трабекулы
3. трабекулярные артерии и вены
4. лимфатические фолликулы (мальпигиевые тельца)
5. центральная артерия
6. красная пульпа

На препарате «зобная железа (тимус или вилочковая железа)» найти:

### I . Строма

### II. Паренхима

1. капсула
  2. септы с кровеносными сосудами
  3. долька тимуса
  4. корковое вещество
  5. мозговое вещество
- А. лимфоциты  
Б. тельца Гассала

## **VI. Ответы на вопросы итогового уровня знаний**

1. Перечислите органы, входящие в систему органов гемопоэза.
2. Назовите функции кроветворной системы.

- 3.Перечислите общие признаки строения органов этой системы
- 4.Строение и функция красного костного мозга
- 5.Строение и функция тимуса
- 6.Строение и функция сумки Фабрициуса (бурса)
- 7.Строение и функция лимфатического узла
- 8.Строение, функция и кровоснабжение селезенки
- 9.Строение и функция лимфоидных органов желудочно-кишечного тракта
- 10.Что такое лимфоидная ткань?
- 11.Что такое миелоидная ткань?
- 12.Понятие о системе крови
- 13.Эмбриональный гемопоэз
- 14.Характеристика этапов постэмбрионального гемопоэза

## **VII.Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII.Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX.Окончание занятия и уборка рабочих мест**

## **ТЕМА 5 : ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА**

### **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы
2. Микропрепараты (гипофиз кошки, надпочечник кошки, щитовидная железа собаки)
3. Плакаты (гипофиз, надпочечник, щитовидная железа).

### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

#### **I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II.Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Особенности строения секреторных клеток, механизмы секреции
2. Понятие об экзокринных и эндокринных железах
3. Строение и классификация капилляров
4. Строение нейросекреторных клеток
5. Структурно-функциональная характеристика желез внутренней секреции
6. Классификация органов эндокринной системы

7. Строение и функция нейросекреторных ядер гипоталамуса
8. Органное строение и клеточный состав эпифиза, гипофиза, надпочечника, щитовидной и околощитовидной железы
9. Гормоны эндокринных желез и их значение

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

1. Идентифицировать органы эндокринной системы на микроскопическом уровне и составляющие их тканевые элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях.
2. Объяснить механизмы гипоталамического контроля эндокринных функций и морфологию структур, обеспечивающих его.
3. Использовать методы микроскопического, ультрамикроскопического и гистохимического анализа органов эндокринной системы для суждения об их функциональной активности.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Гипофиз кошки» найти:

- I . Аденогипофиз
- II. Щель гипофиза
- III. Промежуточная доля
- IV. Нейрогипофиз
1. синусоидные капилляры
2. оксифильные аденоциты
3. базофильные аденоциты
4. хромофобные аденоциты
5. ядра питуцитов

На препарате «надпочечник кошки» найти:

- I. Строма
- II. Паренхима
1. капсула
2. соединительнотканые перекладины с капиллярами

3. корковое вещество
4. клубочковая зона
5. пучковая зона
6. сетчатая зона
7. мозговое вещество
8. синусоидные капилляры

На препарате «Щитовидная железа собаки» найти:

I. Строма

II. Паренхима

1. капсула
2. междольковые соединительнотканые прослойки
3. кровеносные сосуды
4. внутريدольковые соединительнотканые прослойки
5. капилляры
6. фолликулы
7. тироциты
8. коллоид
9. интерфолликулярные островки

#### **VI. Ответы на вопросы итогового уровня знаний**

1. По каким принципам классифицируют органы внутренней секреции
2. Перечислите особенности строения характерные для всех эндокринных желез
3. Строение и функция гипоталамуса
4. Строение и функция гипофиза
5. Строение и функция эпифиза
6. Строение и функция щитовидной железы
7. Строение и функция околощитовидной железы
8. Строение и функция надпочечника
9. Строение и функция интерреналовой системы
10. Строение и функция хромаффинной системы

#### **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

#### **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

## **ТЕМА 6 :Коллоквиум (органы кроветворения и органы внутренней секреции)**

### **Материальное обеспечение:**

1.Компьютеры ауд.108

### **Методическое обеспечение:**

#### **I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II.Самостоятельная работа в компьютерном классе**

#### **III.Анализ итогов тестирования**

**IV.Задание на дом:** выучить лекцию на тему «Пищеварительная система»

## **ТЕМА 7: «ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.**

## **ОРГАНЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ПИЩЕВОД»**

### **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы
2. Микропрепараты (нитевидные и листовидные сосочки языка кошки, поперечный разрез пищевода собаки).
- 3.Плакаты (нитевидные и листовидные сосочки языка, пищевод).

### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

#### **I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II.Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Анатомия органов переднего отдела пищеварительного тракта
2. Иннервация и васкуляризация органов пищеварительной системы
3. Строение покровного эпителия
4. Строение экзокринных желез

5. Строение и функция мышечной ткани (гладкой и поперечнополосатой)
6. Строение и функция лимфатических узелков
7. Общий план строения трубчатых органов
8. Особенности строения твердого и мягкого неба
9. Функция и строение языка
10. Функция и строение пищевода

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

1. Уметь описать общий план строения стенки слоистых (трубкообразных) органов. Различать оболочки, слои, ткани и клетки органов ротовой полости и пищевода. Объяснять связь между функцией этих органов и их строением.

2. Знание гистофункциональных особенностей органов пищеварительной системы необходимо для проведения обследования и диагностики их состояния (эндоскопия, рентгеноскопия, биопсия и др.) и выбора путей лечения.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Нитевидные и листовидные сосочки языка кошки» найти:

I. Нитевидный сосочек

II. Листовидный сосочек

1. слизистая оболочка

2. ороговевающий эпителий

3. соединительная ткань

4. слюнные железы

5. продольные мышцы языка

6. поперечные мышцы языка

7. вертикальные мышцы языка

8. соединительная ткань вентральной поверхности языка

9. сосуды

10. эпителий вентральной поверхности языка.

11. эпителий листовидного сосочка

12. вкусовая луковица

13. пора вкусовой луковицы 14. вкусовые клетки

На препарате «поперечный разрез пищевода собаки» найти:



- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка
- III. Серозная оболочка
- 1. эпителий
- 2. собственный слой
- 3. мышечный слой
- 4. подслизистый слой
- 5. железы
- 6. внутренний кольцевой слой
- 7. наружный продольный слой

#### **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

- 1. Общий план строения пищеварительной трубки
- 2. Гистологическое строение и функция языка
- 3. Гистологическое строение твердого и мягкого неба
- 4. Гистологическое строение и функция глотки
- 5. Гистологическое строение и функция пищевода

#### **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

#### **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 8: «ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ОРГАНЫ СРЕДНЕГО ОТДЕЛА»**

#### **Материальное обеспечение:**

- 1. Микроскопы
- 2. Микропрепараты (дно желудка, тонкая кишка собаки, двенадцатиперстная кишка кролика, толстая кишка кролика).
- 3. Плакаты (желудок, тонкая кишка, толстая кишка, двенадцатиперстная кишка).

#### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

##### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

## **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Анатомические особенности желудка и кишечника.
2. Физиологические процессы, протекающие в желудке и кишечнике.
3. Строение однослойного эпителия
4. Строение экзокринных желез
5. Строение и гистохимическая характеристика слизистых и серозных железистых клеток
6. Строение и значение лимфатических узелков в кишечнике
7. Строение оболочек органов среднего отдела пищеварительной трубки
8. Строение слизистой оболочки желудка и тонкой кишки в связи с выполняемой функцией
9. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении в тонкой кишке
10. Основные виды эндокринных клеток желудка и тонкой кишки, их топография и значение

## **III. Анализ ответов студентов**

## **IV. Изложение нового материала**

1. Определять на микроскопическом уровне желудок, тонкую кишку и их отделы; различать оболочки, слои и их тканевый состав в стенке желудка и тонкой кишки.
2. Определять клетки желез желудка на микроскопическом уровне, знать их функцию.
3. Объяснять участие системы ворсинка — крипта тонкой кишки в процессах пристеночного пищеварения, всасывания и регенерации.
4. Определять основные виды клеток желудка и тонкой кишки, их функциональное значение.

## **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «дно желудка» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка
- III. Серозная оболочка
1. призматический железистый эпителий

2. собственный слой
3. фундальные железы
4. тело железы
5. дно железы
6. просвет железы
7. главные glanduloциты
8. париетальные glanduloциты
9. мукоциты
10. мышечный слой
11. подслизистый слой

На препарате «Тонкая кишка собаки» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка
- III. Серозная оболочка
1. однослойный призматический эпителий
2. бокаловидные клетки
3. собственный слой
4. крипты
5. мышечный слой
6. подслизистый слой

На препарате «двенадцатиперстная кишка кролика» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка
- III. Серозная оболочка
- 1 эпителий
2. бокаловидные клетки
3. собственный слой
4. крипты
5. мышечный слой
6. подслизистый слой
7. дуоденальные железы

На препарате «толстая кишка кролика» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка

### III. Серозная оболочка

1. однослойный призматический эпителий с бокаловидными клетками
2. устье крипт
3. собственный слой слизистой оболочки
4. мышечный слой слизистой оболочки
5. подслизистый слой
6. лимфатические фолликулы

### VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний

1. Строение стенки желудка. Особенности слизистой оболочки желудка в различных его отделах.
2. Строение, клеточный состав и гистофизиология собственных (фундальных) желез желудка.
3. Тонкая кишка. Морфофункциональная характеристика. Строение стенки тонкой кишки.
4. Клеточный состав и гистофизиология эпителиальной выстилки кишечника
5. Особенности строения двенадцатиперстной кишки
6. Толстая кишка. Морфофункциональная характеристика. Особенности строения в связи с функцией.

### VII. Подведение итогов самостоятельной работы

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

### IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест

## ТЕМА 9: «ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ЗАСТЕННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ»

### Материальное обеспечение:

1. Микроскопы.
2. Микропрепараты (околоушная железа собаки, печень свиньи, поджелудочная железа собаки).
3. Плакаты (печень, поджелудочная железа, околоушная железа).

### Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:

#### I. Организационный момент

- а) проверка присутствующих
- б) разное

## **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Строение кровеносных капилляров, артерий и вен.
2. Макрофаги, их функция и происхождение
3. Клеточные органеллы, их строение и функциональное значение
4. Строение экзокринных и эндокринных желез
5. Оболочки стенки пищеварительного канала
6. Строение долек печени
7. Особенности кровообращения в печени
8. Строение гепатоцитов и звездчатых клеток в связи с их функцией
9. Оболочки стенки желчного пузыря и их тканевой состав
10. Строение и функция экзокринной части поджелудочной железы
11. Клеточный состав и гормоны эндокринной части поджелудочной железы
12. Состав стромы слюнных желез
13. Состав паренхимы слюнных желез

## **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

1. Изучение гистологического строения и гистофизиология застенных желез желудочно-кишечного тракта.
2. Определять на микроскопическом уровне печень, различать в ней печеночные дольки и составляющие их печеночные балки, внутридольковые капилляры, гепатоциты и звездчатые клетки, кровеносные сосуды и желчные протоки.
3. Определять на микроскопическом уровне и в ней экзо - и эндокринные отделы поджелудочной железы.
4. Определить на микроскопическом уровне элементы паренхимы слюнных желез.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «околоушная железа собаки» найти:

I. Строма:

II. Паренхима

1. выводные протоки
2. внутридольковые прослойки соединительной ткани
3. кровеносные сосуды
4. секреторные отделы

5. glanduloциты
6. ядра корзинчатых клеток
7. исчерченные протоки.

На препарате «печень свиньи» найти:

I.Строма:

II. Паренхима

1. капсула
2. междольковые перекладки
3. триада (вена, артерия, желчный проток)
4. собирательная (поддольковая) вена
5. печеночные балки
6. печеночная клетка
7. ядро гепатоцита
8. синусоидные капилляры
9. ретикулоэндотелиоциты
10. центральная вена

На препарате «поджелудочная железа собаки» найти:

I.Строма

II. Паренхима

1. капсула
2. междольковая и внутридольковая соединительная ткань
3. кровеносные сосуды
4. выводные протоки
5. экзокринная часть
6. секреторные концевые отделы
7. панкреоциты:
  - а) базальный полюс
  - б) апикальный полюс
8. эндокринная часть
9. панкреатические островки
10. капилляры

## **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Перечислите застенные железы
2. Функции печени
3. Строение паренхимы печени

- 4.Строение стромы печени
- 5.Особенности кровоснабжения печени
- 6.Строение стромы поджелудочной железы
- 7.Строение экзокринной части паренхимы поджелудочной железы
- 8.Строение эндокринной части поджелудочной железы
- 9.Строение и функция подъязычной железы
- 10.Строение и функция подчелюстной железы
- 11.Строение и функция околоушной железы

## **VII.Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII.Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX.Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 10 :Коллоквиум (пищеварительная система, застенные железы)**

#### **Материальное обеспечение:**

- 1.Компьютеры ауд.108

#### **Методическое обеспечение:**

#### **I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II.Самостоятельная работа в компьютерном классе**

#### **III.Анализ итогов тестирования**

**IV.Задание на дом:** выучить лекцию на тему «органы дыхательной системы».

### **ТЕМА 11: «ОРГАНЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ»**

#### **Материальное обеспечение:**

- 1.Микроскопы.
- 2.Микропрепараты (трахея собаки (поперечный разрез), лёгкое кошки.
- 3.Плакаты (трахея, лёгкое).

## **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Строение многорядного мерцательного реснитчатого и многослойного ороговевающего эпителия
2. Строение экзокринных желез
3. Строение рыхлой и плотной соединительной ткани
4. Строение хрящевой ткани
5. Общий принцип организации дыхательной системы
6. Особенности строения воздухоносных путей
7. Строение структурно-функциональной единицы респираторного отдела – ацинуса
8. Строение воздушно-кровяного барьера
9. Особенности кровообращения и иннервации легких

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

Изучение микроскопического строения органов дыхательной системы и гистофизиология их структурных компонентов.

1. Определить органы дыхания на микроскопическом уровне.
2. Идентифицировать воздухоносные пути, респираторные отделы и их структурно-функциональные единицы на микроскопическом уровне.
3. Объяснить роль структурных компонентов стенки воздухоносных путей и респираторного отдела в осуществлении дыхательных функций легких.
4. Определить структурные элементы воздушно-кровяного барьера на ультрамикроскопическом уровне.

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «трахея собаки (поперечный разрез)» найти:



- I . Слизистая оболочка
- II. Волокнисто-хрящевая оболочка
- III. Адвентиция
- 1. мерцательный эпителий
- 2. бокаловидные клетки
- 3. собственный слой
- 4. подслизистый слой
- 5. концевые отделы желез
- 6. выводные протоки желез
- 7. надхрящница
- 8. гиалиновый хрящ
- 9. мышца трахеи.

На препарате «легкое кошки» найти:

- I. Строма
- II. Паренхима
- 1. капсула
- 2. сосуды
- 3. соединительная ткань
- 4. средний бронх:
- 5. слизистая оболочка:
- 6. многорядный эпителий
- 7. собственный слой
- 8. мышечный слой
- 9. подслизистый слой
- 10. концевые отделы желез
- 11. хрящевые пластинки
- 12. мелкий бронх
- 13. кубический эпителий
- 14. респираторный отдел
- 15. переход дыхательной альвеолы в альвеолярный ход
- 16. альвеолы.

#### **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

- 1. Какие клетки вырабатывают слизь, покрывающую внутреннюю поверхность трахеи и бронхов?
- 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 состоит ацинус легкого? Какие структуры являются общими для всех отделов ацинуса?
5. Назовите структуры, составляющие воздушно-кровяной 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?
8. Строение трахеи.
9. Строение бронхов.
10. Строение легких.

## **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

## **ТЕМА 12: «ОРГАНЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ»**

### **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы.
2. Микропрепараты (трахея собаки (поперечный разрез), лёгкое кошки).
3. Плакаты (трахея, лёгкое).

### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

#### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Строение кровеносных капилляров фенестрированного типа и их участие в обмене веществ.
2. Строение и роль щеточной (всасывающей) каемки клеток.

- 3.Строение переходного эпителия.
- 4.Понятие о нефроне как структурно-функциональной единице почки.
- 5.Строение и эндокринная функция юкстагломерулярного аппарата почек.
- 6.Общий план строения мочевыводящих путей

### **III.Анализ ответов студентов**

### **IV.Изложение нового материала**

Изучение микроскопического строения и гистофизиологии почек и мочевыводящих путей.

- 1.Изучить микроструктуру почек и их структурно-функциональную единицу — нефрон.
2. Изучить строение юкстагломерулярного комплекса.
- 3.Разобраться в особенностях кровоснабжения почек.
- 4.Изучить особенности строения различных органов мочевыводящих путей.

### **V.Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «почка крысы» найти:

I.Строма

II. Паренхима

1. капсула
2. сосуды
3. корковое вещество
4. канальцы проксимального отдела нефрона
5. канальцы дистального отдела нефрона
6. мозговые лучи
7. толстый (нисходящий) отдел петли Генле
8. тонкий (восходящий) отдел
9. почечный клубочек
10. наружный листок почечной капсулы
11. сосудистый клубочек
12. полость капсулы
13. мозговое вещество
14. собирательные трубки

15. капилляры мозгового вещества.

На препарате «мочеточник быка» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка:
- III. Наружная оболочка.
  - 1. переходный эпителий
  - 2. собственный слой
  - 3. внутренний продольный слой
  - 4. средний кольцевой слой
  - 5. наружный продольный слой

На препарате «мочевой пузырь собаки» найти:

- I. Слизистая оболочка
- II. Мышечная оболочка
- III. Наружная оболочка
  - 1. переходный эпителий
  - 2. собственный слой
  - 3. внутренний продольный слой
  - 4. средний кольцевой слой
  - 5. наружный продольный слой

#### **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

- 1. Функциональное значение мочевыделительной системы
- 2. Строение почки
- 3. Строение мочеточника
- 4. Строение мочевого пузыря

#### **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

#### **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

**ТЕМА 13 :Коллоквиум (дыхательная система, выделительная система)**

**Материальное обеспечение:**

1.Компьютеры ауд.108

**Методическое обеспечение:**

**I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

**II.Самостоятельная работа в компьютерном классе**

**III.Анализ итогов тестирования**

**IV.Задание на дом:** выучить лекцию на тему «органы размножения»

**ТЕМА 14: «ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ САМЦОВ»**

**Материальное обеспечение:**

- 1. Микроскопы.
- 2. Микропрепараты (семенник и придаток крысы).
- 3.Плакаты (семенник).

**Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

**I.Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

**II.Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

- 1.Особенности строения органов с эндокринной функцией
- 2.Строение мужских половых клеток.
  - 1.Строение и функции семенника
  - 2.Сперматогенез
- 3.Строение и функции семявыводящих путей и добавочных половых желез
- 4.Гормональная регуляция функций органов половой системы

**III.Анализ ответов студентов**

**IV.Изложение нового материала**

Идентифицировать органы размножения самцов на микроскопическом уровне и составляющие их тканевые элементы.

1. Идентифицировать типы клеток в составе сперматогенного эпителия и гормонпродуцирующие клетки семенника.
2. Объяснить содержание и сущность фаз сперматогенеза

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Семенник и придаток крысы» найти:

- I. Строма семенника
- II. Паренхима
- III. Строма придатка
  1. белочная оболочка
  2. перегородки (септы)
  3. извитые канальцы
  4. фолликулярные клетки (Сертоли)
  5. сперматогенный эпителий
  6. сперматогонии
  7. сперматоциты 1-го и 2-го порядка
  8. сперматиды
  9. сперматозоиды
  10. интерстициальные клетки
  11. оболочка
  12. эпителий канальцев
  13. ядра призматических клеток
  14. ядра базальных клеток
  15. сперматозоиды в просвете канальца
  16. соединительная ткань.

### **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Назовите фазы сперматогенеза и опишите характерные особенности морфологии сперматогенных клеток на различных стадиях развития.
2. Расскажите о микроскопическом строении и функции поддерживающих клеток.
3. Какие клетки семенника вырабатывают мужские половые гормоны? Каково их микроскопическое строение?
4. Опишите особенности строения различных отделов семявыносящих путей.

5. Каково строение и функциональное значение предстательной железы и семенных пузырьков?

## **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

## **ТЕМА 15: «ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ САМОК»**

### **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы.
2. Микропрепараты (яичник кошки, матки кошки, яйцевод).
3. Плакаты (яичник, матка, яйцевод).

### **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

#### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Анатомия органов женской половой системы
2. Строение и функции яичника.
3. Овогенез
4. Строение и функция яйцевода
5. Строение и функция матки
6. Строение, функции и виды плацент

#### **III. Анализ ответов студентов**

#### **IV. Изложение нового материала**

Идентифицировать органы репродуктивной системы самок на микроскопическом уровне и составляющие их тканевые элементы.

1. Изучить морфологию яйцеводов

2. Изучить строение яичника и овогенез
3. Изучить микростроение матки
4. Изучить микростроение плаценты

**V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «яичник кошки» найти:

I. Строма:

II. Паренхима

1. зачатковый эпителий
2. белочная оболочка
3. сосуды
4. корковое вещество
5. примордиальный фолликул
6. первичный фолликул
7. вторичный фолликул
8. блестящая оболочка
9. щель в слоях фолликулярного эпителия
10. Граафов пузырек
11. соединительнотканная тека:
  - а) внутренний сосудистый слой
  - б) наружный соединительнотканый слой
12. фолликулярный эпителий
13. яйценосный холмик
14. зернистый слой
15. лучистый венец
16. блестящая оболочка
17. оолема
18. цитоплазма
19. ядро
20. атретическое тело
21. желтое тело
22. капилляры желтого тела
23. мозговое вещество

На препарате «матка кошки» найти:

I. Эндометрий



II. Миометрий

III. Периметрий

1. эпителиальный слой
2. собственный слой
3. маточные железы
4. внутренний циркулярный слой
5. сосудистый слой
6. наружный продольный слой
7. мезотелий
8. маточные связки.

На препарате «яйцевод» найти:

**VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Гистофизиология яйцевода
2. Гистологическое строение матки
3. Строение яичника
4. Эндокринные структуры яичника
5. Строение и функция плаценты

**VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

**IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест.**

**ТЕМА 16: «ОБЩАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ»**

**Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы.
2. Микропрепараты (яйцеклетка кошки, сперматозоид морской свинки, дробление яйцеклетки лягушки, гаструла лягушки, первичная полоска зародыша курицы, туловищная и амниотическая складки).
3. Плакаты (яичник, яйцеклетка, сперматозоид, дробление яйцеклетки, первичная полоска зародыша, туловищная и амниотические складки).

**Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

## **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

## **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Понятие об эмбриогенезе, онтогенезе, филогенезе
2. Строение и функция половых клеток
3. Классификация яйцеклеток
4. Оплодотворение и его биологическое значение
5. Основные этапы эмбрионального развития
6. Дробление и его виды
7. Гастрюляция и её способы
8. Зародышевые листки и их дифференцировка
9. Внезародышевые органы и их функциональное значение

## **III. Анализ ответов студентов**

## **IV. Изложение нового материала**

Изучение развития животных, в эмбриональный период, начиная с оплодотворения, для понимания процессов развития тканей и органов.

1. Уметь находить различия в строении половых клеток
2. Определять этапы оплодотворения
3. Уметь определять ранние этапы развития зиготы
4. Уметь объяснять разновидности дробления зиготы
5. Объяснять способы протекания гастрюляции
6. Различать зародышевые листки в гастрюле
7. Внезародышевые органы развития зародыша и их функциональное значение

## **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «яйцеклетка кошки» найти:

1. ядро
2. ядрышко
3. ооплазма (цитоплазма)
4. оолемма - первичная оболочка
5. вторичная оболочка :
  - а) блестящая оболочка

- б) лучистый венчик
- в) зернистый слой

На препарате «сперматозоид морской свинки» найти:

- I. головка
- II. шейка:
- III. тело
- IV. хвостик
- 1) ядро
- 2) цитоплазма
- 3) оболочка
- 4) проксимальная центриоль
- 5) дистальная центриоль
- б) митохондрии

На препарате «дробление яйцеклетки лягушки» найти:

- 1. борозды дробления
- 2. микромеры
- 3. макромеры
- 4. полость дробления

На препарате «гаструла лягушки» найти:

- 1. эктодерма (наружный зародышевый листок)
- 2. энтодерма (внутренний зародышевый листок)
- 3. бластоцель
- 4. гастроцель
- 5. бластопор
- 6. микромеры, обрастающие бластомеры дна бластомера

На препарате «Первичная полоска зародыша курицы» найти:

- 1. эктодерма
- 2. энтодерма
- 3. мезодерма
- 4. нервная пластинка
- 5. нервная бороздка

На препарате «Туловищная и амниотическая складки» найти:

- 1.эктодерма
- 2.энтодерма
- 3.нервная трубка
- 4.хорда
- 5.сомиты
- 6.клетки мезенхимы
- 7.туловищные складки
- 8.амниотические складки

## **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

## **VII. Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII. Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради стр.

## **IX. Окончание занятия и уборка рабочих мест**

### **ТЕМА 17: Коллоквиум (органы размножения самцов, органы размножения самок, общая эмбриология)**

#### **Материальное обеспечение:**

- 1.Компьютеры ауд.108

#### **Методическое обеспечение:**

#### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

#### **II. Самостоятельная работа в компьютерном классе**

#### **III. Анализ итогов тестирования**

**IV. Задание на дом:** выучить лекцию на тему «Кожа и её производные»

### **ТЕМА 18: «Кожа и её производные»**

## **Материальное обеспечение:**

1. Микроскопы.
2. Микропрепараты (кожа с волосом в продольном разрезе, молочная железа коровы).
3. Плакаты (кожа с волосом, молочная железа).

## **Содержание, приемы и последовательность проведения занятия:**

### **I. Организационный момент**

- а) проверка присутствующих
- б) разное

### **II. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Строение эпителиальных тканей
2. Строение собственных соединительных тканей
3. Строение и функция кожи
4. Строение и функция желез в коже
5. Строение и функция молочной железы

### **III. Анализ ответов студентов**

### **IV. Изложение нового материала**

Изучение микроскопического строения кожи и её производных и их роль в жизнедеятельности организма.

1. Микроскопическое строение слоев кожи
2. Установление различий эпидермиса кожи с волосом и без волоса
3. Строение волоса
4. Строение желез: потовых и сальных
5. Строение молочной железы
6. Установление различий в строении лактирующей и нелактирующей молочной железы

### **V. Самостоятельная аудиторная работа под контролем и при консультации преподавателя.**

На препарате «Кожа с волосом в продольном разрезе» найти:

- I. Эпидермис

II. Дерма

III. Подкожная клетчатка

3. сосочковый слой

4. сетчатый слой

5. стержень волоса

6. мозговое вещество

7. корковое вещество

8. волосяной мешок

а) внутреннее корневое влагалище

б) наружное корневое влагалище

9. волосяная луковица

10. волосяной сосочек

11. поднимающий волоса

12. сальная железа

13. потовая железа

На препарате «Молочная железа коровы» найти:

I. Строма

II. Паренхима

1. оболочка

2. междольковые перегородки

3. выводные протоки

4. кровеносные сосуды

5. внутридольковая ткань

6. секреторные концевые отделы (альвеолы)

8. лактоциты

9. корзинчатые миоэпителиальные клетки

10. свернувшийся секрет

11. "отдыхающие" дольки

## **VI. Ответы на вопросы исходного уровня знаний**

1. Микроскопическое строение слоев кожи

2. Различия в строении эпидермиса кожи с волосом и без волоса

3. Строение волоса

4. Строение желез: потовых и сальных

5. Строение молочной железы

6. Различия в строении лактирующей и нелактирующей молочной железы

**VII.Подведение итогов самостоятельной работы**

**VIII.Задание на дом:** выполнить самостоятельную работу в рабочей тетради  
стр.

**IX.Окончание занятия и уборка рабочих мест**