

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ
лабораторно-практического занятия
БТФ специальность
«Фармация»

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 1

1. Тема: Техника микроскопирования гистопрепаратов. Химический состав клетки.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение, функции и химический состав клетки.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 40 мин.
 - 1) Клеточная теория. Основные положения.
 - 2) Определение понятия «клетка». Химический состав.
 - 3) Основные физико-химические свойства протоплазмы.
 - 4) Роль нуклеиновых кислот и белка в процессах жизнедеятельности.
 - б) Изучение гистопрепарата № 84 – 15 мин.

Гистопрепарат № 84 – спинной мозг собаки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Схема синтеза белка в рибосоме.

Нейроцит спинного мозга при световой микроскопии.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 3 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 2

1. Тема: Строение и функции цитоплазмы.
 2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
 3. Цель занятия: Изучить строение и функции цитоплазмы..
 4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
 5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 45 мин.
 - 1) Строение и биологические свойства клетки.
 - 2) Роль нуклеиновых кислот и белка в процессах жизнедеятельности.
 - 3) Состав и строение цитоплазмы.
 - 4) Плазмолемма. Характеристика строения и функции.
 - 5) Способы поступления и выведения веществ в клетку и из клетки. Характеристика пино- и фагоцитоза.
 - 6) Органеллы клеток (определение, классификации).
 - 7) Специальные органеллы клеток.
 - 8) Строение и функции органелл, видимых в световой микроскоп (пластинчатый комплекс, митохондрии, клеточный центр).
 - 9) Общеклеточные органеллы., видимые только в электронный микроскоп (рибосомы, лизосомы, эндоплазматическая сеть, пероксисомы, микротрубочки, микрофиламенты).
 - 10) Характеристика клеточных включений.
 - 11) Различные типы секреции (апокриновый, мерокриновый, голокриновый). Участие органелл в секреции.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 2, 3 – 15 мин.

Гистопрепарат № 2 – Пластинчатый комплекс в нейрочитах спинального ганглия.

№ 3 – Жировые включения в цитоплазме гепатоцитов.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Схема ультрамикроскопического строения клетки.

Схема строения плазмолеммы.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 4 – 5 мин.
- Литература:
1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
 2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
 3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 3

1. Тема: Строение ядра, биологические свойства и деление клеток.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции ядра, деление клеток.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 45 мин.
 - 1) Строение и функции ядра.
 - 2) Особенности строения ядерной оболочки и ядрышка.
 - 3) Понятие о кариотипе. Характеристика хроматина.
 - 4) Виды клеточного деления.
 - 5) Биологическая сущность и характеристика фаз митоза.
 - 6) Особенности мейоза (редукционного деления).
 - 7) Биологические свойства протоплазмы.
 - б) Изучение гистопрепарата № 1 – 15 мин.

Гистопрепарат № 1 – Митоз клеток корешка лука.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Фигуры митоза.

Сравнительная схема митоза и мейоза.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 5 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 4

1. Тема: Строение, биологические свойства и развитие половых клеток
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить развитие и биологические свойства сперматозоидов.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 45 мин.
 - 1) Расшифровать понятия: онтогенез, прогенез, анизогамия. Гаметогенез. Доказать преимущества анизогамного размножения.
 - 2) Особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения сперматозоидов. Механизмы, обеспечивающие поступательность движения мужских гамет в половых путях самки.
 - 3) Сперматогенез. Периоды развития половых клеток и название каждой генерации. Сущность морфофункциональных и генетических изменений, определяющих стадийность гаметогенеза.
 - 4) Особенности строения и свойств яйцеклеток.
 - 5) Классификации яйцеклеток в связи с особенностями развития животных.
 - 6) Особенности овогенеза.
 - 7) Стадии размножения и роста овогенеза.
 - 8) Роль яйцеклеток в процессе оплодотворения.
 - б) Изучение гистопрепарата № 76 – 15 мин.

Гистопрепарат № 76 – Семенник крысы.

Изучение гистопрепарата № 70 – 15 мин.

Гистопрепарат № 70 – Яичник кошки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Схема строения сперматозоида.

Сперматогенез в извитых семенных канальцах семенника.

Яйцеклетка млекопитающих.

Гистосрез яичника.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 6 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия №5

1. Тема: Общие закономерности эмбриогенеза хордовых, развитие ланцетника.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить развитие общие закономерности развития хордовых, особенности развития ланцетника и амфибий.
4. Материальная обеспеченность занятия: микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 45 мин.
 - 1) Сущность понятий онтогенез, филогенез, прогенез, анизогамное размножение, гаметогенез, эмбриогенез, постнатальное развитие.
 - 2) Сущность закона зародышевого сходства, биогенетического закона.
 - 3) Основные этапы эмбриогенеза и их значение в эволюции.
 - 4) Особенности эмбриогенеза ланцетника в связи с условиями жизни.
 - 5) Роль отечественных ученых в создании и развитии сравнительной эволюционной эмбриологии.
 - б) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Полное равномерное дробление зиготы ланцетника.
Целобластула ланцетника.
Гаструла ланцетника.
Дифференцировка зародышевых листков ланцетника.
 - в) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - г) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - д) Задание и контрольные вопросы к занятию № 8 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 6

1. Тема: Эмбриогенез птиц и млекопитающих.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить особенности эмбриогенеза птиц, определяемые анатомическими особенностями их организма и наземными условиями развития.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 45 мин.
 - 1) Повторить общие этапы развития хордовых.
 - 2) Особенности эмбриогенеза птиц (оплодотворение, дробление, гаструляция).
 - 3) Эмбриогенез птиц (дифференциация, органо- и гистогенез).
 - 4) Биологическая роль и механизмы формирования плодных оболочек.
 - 5) Стадии развития куриного зародыша.
 - 1) Особенности эмбрионального развития млекопитающих (оплодотворение, дробление, гаструляция, дифференциация).
 - 2) Эмбриогенез млекопитающих (органо- и гистогенез).
 - 3) Образование плодных оболочек.
 - 4) Плацента (строение, функции, классификация).
 - 5) Стадии эмбрионального развития крупного рогатого скота.
- б) Изучение гистопрепаратов № 11 – 15 мин.

Гистопрепарат № 11 – Зародышевые листки куриного эмбриона.
Формирование туловищной и амниотической складки.
- в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Дробление зиготы птиц.
Дискобластула зародыша птиц.
Гаструла зародыша птиц.
Зародышевый щиток куриного эмбриона.
Плодные оболочки цыпленка.
Полное неравномерное дробление зиготы млекопитающих.
Плод лошади в плодных оболочках или плод крупного рогатого скота в плодных оболочках.
Гистологические типы плацент.
- г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
- д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
- е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 9 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 7

1. Тема: Эпителиальные ткани и железы.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить морфологию и функции эпителиальных тканей, классификацию и общий принцип строения желез.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Признаки и свойства эпителиальных тканей.
 - 2) Классификация и строение однослойных эпителиев.
 - 3) Классификация и строение многослойных эпителиев.
 - 4) Классификация экзокринных желез.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 5, 10, 59, 79 – 15 мин.

Гистопрепарат № 5 – низкий призматический эпителий почечных канальцев;

№ 10 – переходный эпителий мочевого пузыря;

№ 59 – однослойный многорядный призматический реснитчатый эпителий трахеи;

№ 79 – многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Однослойные и многослойные эпителиальные ткани.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 11 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 8

1. Тема: Кровь и лимфа.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить морфологию и функции крови млекопитающих и птиц.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 30 мин.
 - 1) Функции и состав крови.
 - 2) Состав плазмы крови.
 - 3) Строение и функции эритроцитов.
 - 4) Зернистые лейкоциты, их строение и функции.
 - 5) Незернистые лейкоциты.
 - моноциты, их строение и функции. СМФ.
 - лимфоциты.
 - 6) Строение и функции тромбоцитов и кровяных пластинок.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 16, 17 – 15 мин.

Гистопрепарат № 16 – Мазок крови млекопитающих.

№ 17 – Мазок крови птиц.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Форменные элементы крови.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 12 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 9

1. Тема: Ретикулярная, рыхлая и плотная соединительные ткани.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить морфологическое строение и функции ретикулярной, рыхлой и плотной соединительной тканей.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 30 мин.
 - 1) Общая характеристика группы опорно-трофических тканей.
 - 2) Ретикулярная ткань. Строение и функции.
 - 3) Морфология и функции рыхлой соединительной ткани.
 - 4) Классификация и строение плотных соединительных тканей.
 - 5) Строение сухожилия (плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань).
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 12, 13, 18 – 15 мин.

Гистопрепарат № 12 – Рыхлая соединительная ткань.

№ 13 – Ретикулярная ткань лимфатического узла.

№ 18 – плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Ретикулярная ткань.

Рыхлая соединительная ткань.

Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (сухожилие).
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 13 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 10

1. Тема: Хрящевая и костная ткани.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить микроскопическое строение хрящевой и костной тканей, развитие костной ткани из мезенхимы.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Разновидности хрящевой ткани. Гиалиновый хрящ.
 - 2) Эластический и волокнистый хрящ.
 - 3) Классификация и характеристика клеток костной ткани.
 - 4) Структурная организация межклеточного вещества костной ткани.
 - 5) Развитие костной ткани.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 20, 24, 26 – 15 мин.

Гистопрепарат № 20 – гиалиновый хрящ ребра кролика
№ 24 – поперечный срез трубчатой кости.
№ 26 – развитие нижней челюсти из мезенхимы.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Гиалиновый хрящ,
Строение трубчатой кости
Остеон.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 14 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 11

1. Тема: Мышечные ткани.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Виды мышечной ткани. Их функции.
 - 2) Гладкая мышечная ткань. Ее строение.
 - 3) Поперечно-полосатая мышечная ткань.
 - 4) Миокард. Особенности строения.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 27, 28, 37 – 15 мин.

Гистопрепарат № 27 – Гладкая мышечная ткань в продольном и поперечном разрезе.

№ 28 – Поперечно-полосатая мышечная ткань языка.

№ 37 – Миокард лошади.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Гладкая мышечная ткань.

Поперечно-полосатая мышечная ткань.

Ультрамикроскопическое строение миофибрилл.

Сердечная мышечная ткань.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 15 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 12

1. Тема: Нервная ткань.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Развитие нервной ткани.
 - 2) Классификация нервных клеток.
 - 3) Нейроглия. Ее виды.
 - 4) Нервные волокна. Классификация. Строение.
 - 5) Нервные окончания.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 29, 31, 32 – 15 мин.

Гистопрепарат № 29 – Поперечный срез седалищного нерва.

№ 31 – Нейрофибриллы в нейронах спинного мозга.

№ 32 – Тигроидное вещество нейроцитов спинного мозга.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Морфологические типы нейроцитов.

Схема ультрамикроскопического строения нервных волокон.

Поперечный срез нерва.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 16 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фоллиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 13

1. Тема: Нервная система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить структуру и функции органов нервной системы.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Принципы деления и организации нервной системы.
 - 2) Гистологическое строение спинальных ганглиев.
 - 3) Морфофункциональные особенности нейронов и глиоцитов спинальных ганглиев.
 - 4) Гистологическое строение спинного мозга.
 - 5) Морфофункциональная характеристика нейронов спинного мозга.
 - 6) Топография и функции ядер серого вещества спинного мозга.
 - 7) Строение периферических нервов.
 - 8) Клеточный состав и слои коры мозжечка.
 - 9) Особенности строения грушевидных клеток мозжечка.
 - 10) Чувствительные нервные волокна мозжечка.
 - 11) Цитоархитектоника коры полушарий большого мозга.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 84, 88 – 15 мин.

Гистопрепарат № 84 – Спинной мозг.

№ 88 – Спинальный ганглий.

№ 85 – Кора полушарий большого мозга собаки.

№ 86 – Мозжечок собаки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Спинной мозг.

Спинальный ганглий.

Строение мозжечок.

Строение коры полушарий большого мозга.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 33 – 5 мин.

Литература:

 1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
 2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
 3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фоллиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 14

1. Тема: Сердечно-сосудистая система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции сердца, артерий, вен, капилляров.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Источник развития стенки сосудов и принципы классификации сосудов.
 - 2) Особенности строения и функции сосудов микроциркуляторного русла.
 - 3) Морфофункциональные особенности артерий и вен.
 - 4) Типы гемокапилляров и артериоловеноулярных анастомозов.
 - 5) Оболочка сердца и их тканевой состав.
 - 6) Морфофункциональные особенности сократительной и проводящей мышечной ткани миокарда.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 26, 27, 28 – 15 мин.

Гистопрепарат № 33 – Артериолы, венулы и капилляры на плоскостном препарате.

№ 35 – Артерии мышечного типа, вена.

№ 37 – Миокард лошади.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Сосуды микроциркуляторного русла;
Артерия и вена мышечного типа;
Строение стенки сердца.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 15

1. Тема: Органы кроветворения и иммуногенеза.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить структуру и функции центральных органов кроветворения и иммуногенеза.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Костный мозг. Развитие. Функции.
 - 2) Строение костного мозга.
 - 3) Тимус. Развитие и функции.
 - 4) Строение тимуса.
 - 5) Периферические органы иммуногенеза. Их роль в иммунной защите организма.
 - 6) Особенности кровообращения в селезенке.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 39, 40 – 15 мин.

Гистопрепарат № 38 – Мазок-отпечаток красного костного мозга.
№ 65 – Тимус щенка.
№ 39 – Селезенка кошки.
№ 40 – Лимфатический узел кошки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Строение тимуса.
Схема постэмбрионального кроветворения.
Лимфатический узел.
Селезенка.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 20 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 16

1. Тема: Органы дыхания.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции органов дыхания.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Морфофункциональные особенности воздухопроводящих путей.
 - 2) Морфофункциональная характеристика эпителиоцитов слизистой оболочки воздухопроводящих путей.
 - 3) Изменение строения стенки бронха на протяжении бронхиального дерева.
 - 4) Строение ацинуса легкого.
 - 5) Структуры, формирующие аэрогематический барьер.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 59, 60 – 15 мин.

Гистопрепарат № 59 – Трахея на поперечном разрезе.

№ 60 – Легкое.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Трахея.

Срез легкое.

Схема ветвления бронхиального и альвеолярного дерева легких.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 22 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 17

1. Тема: Органы мочевого выделения.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить структуру и функции органов мочевого выделения.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Источники развития в эмбриогенезе почек (предпочки, почки первичной и почки окончательной) и мочевыводящих путей.
 - 2) Гистофизиология нефрона.
 - 3) Строение почечного тельца и происходящие в нем процессы.
 - 4) Гистологическое строение фильтрационного барьера почек.
 - 5) Особенности кровоснабжения почек. Роль юкстамедуллярного кровообращения.
 - 6) Особенности строения стенки мочевыводящих путей.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 66, 68 – 15 мин.

Гистопрепарат № 66 – Почка крысы.

№ 68 – Поперечный срез мочеточника.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Гистосрез почки.

Схема строения нефрона.

Срез проксимальных и дистальных отделов нефрона в области почечного тельца.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 23 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фоллиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 18

1. Тема: Пищеварительная система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Общий принцип строения пищеварительной трубки. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости, гистологическое строение языка и застенных слюнных желез.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Виды сосочков языка и особенности их строения и функции.
 - 2) Классификация и строение слюнных желез.
 - 5) Строение стенки пищевода и морфологические особенности у разных животных.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 42, 44, 45, 55 – 15 мин.

Гистопрепарат № 42 – Листовидные сосочки языка.

№ 45 – Пищевод.

№ 55 – Подъязычная железа.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Строение языка в области листовидных сосочков.

Подъязычная слюнная железа.

Строение пищевода.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 24 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 19

1. Тема: Пищеварительная система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции многокамерного, однокамерного желудков, желудка птиц.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Особенности строения рубца, сетки и книжки жвачных в связи с особенностями функции.
 - 2) По каким морфологическим признакам различают кардиальную, фундальную и пилорическую части желудка?
 - 3) Как построены фундальные железы?
 - 4) Особенности строения желудков птиц.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 46, 49 – 15 мин.

Гистопрепарат № 46 – Рубец коровы.

№ 49 – Дно желудка собаки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Гистосрез книжки в области большого листочка.

Слизистая оболочка дна желудка.

Слизистая оболочка железистого желудка птиц.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 25 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

лабораторно-практического занятия № 20

1. Тема: Пищеварительная система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции тонкого и толстого отделов кишечника. Изучить строение и функции поджелудочной железы и печени.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение ворсинок тонкого отдела кишечника.
 - 2) Особенности строения и функции толстого отдела кишечника.
 - 3) Особенности кровоснабжения печени. Микро- и ультраструктуры синусоидного капилляра.
 - 4) Структурно-функциональная единица печени.
 - 5) Строение экзокринной части поджелудочной железы.
 - 5) Строение эндокринной части поджелудочной железы, особенности структуры различных эндокриноцитов и значение выделяемых ими гормонов.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 52,53 – 15 мин.
 - Гистопрепарат № 52 – Тонкая кишка.
 - № 53 – Толстая кишка.
 - № 57 – Поджелудочная железа.
 - № 58 – Печень свиньи.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.
 - Таблицы: Электронограмма ворсинки.
 - Гистосрез тонкой кишки.
 - Гистосрез толстой кишки.
 - Гистосрез печени на большом увеличении.
 - Поджелудочная железа.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 26 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 21

1. Тема: Кожа и его производные.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить строение и функции кожи и ее производных.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Источники развития кожи.
 - 2) Особенности строения потовых и сальных желез.
 - 3) Строение волоса.
 - 4) Особенности строения молочной железы.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 79, 80, 82 – 15 мин.

Гистопрепарат № 79 – Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи.

№ 80 – Молочная железа.

№ 82 – Кожа с волосом.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Кожа с волосом.

Гистосрез лактирующей молочной железы.

Микроскопическое строение молочной альвеолы.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 19 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 22

1. Тема: Органы размножения.
 2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
 3. Цель занятия: Изучить состав и назначение органов размножения. Гистологическое строение семенников и яичников в связи с процессами сперматогенеза и овогенеза.
 4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
 5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Состав и назначение органов размножения
 - 2) Строение семенников.
 - 3) Фазы сперматогенеза и особенности строения сперматогенных клеток на различных стадиях развития.
 - 4) Особенности овогенеза.
 - 5) Строение и гистофизиология яйцевода.
 - 6) Строение и гистофизиология матки.
 - 7) Характеристика циклических изменений в половых органах самок.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 76, 77 – 15 мин.

Гистопрепарат № 76 – Семенник крысы.
 № 77 – Придаток семенника крысы.
 № 70 – Яичник кошки.
 № 73 – Матка кошки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Схема строения семенника и придатка.
 Гистосрез придатка семенника.
 Слизистая оболочка яйцевода.
 Гистосрез матки.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 29 – 5 мин.
- Литература:
1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
 2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
 3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ лабораторно-практического занятия № 23

1. Тема: Эндокринная система.
2. Время: 2 часа. Место занятия: практикум.
3. Цель занятия: Изучить структуру и функции органов эндокринной системы.
4. Материальная обеспеченность занятия: гистопрепараты, микроскопы, практикумы, плакаты.
5. Содержание занятия и регламент:
 - а) Контрольные вопросы – 20 мин.
 - 1) Общая характеристика желез внутренней секреции и классификация эндокринных желез.
 - 2) Нейросекреторные ядра переднего и среднего гипоталамуса и их связь с передней и задней долями гипофиза. Какие гормоны они выделяют?
 - 3) Как построена щитовидная железа и какова ее роль в организме?
 - 4) Строение и функция паращитовидных желез.
 - 5) Источники развития коркового и мозгового вещества надпочечников.
 - 6) Особенности строения коркового вещества, микро- и ультраструктуры его клеток, значение и роль выделяемых гормонов.
 - б) Изучение гистопрепаратов №№ 61 – 15 мин.

Гистопрепарат № 61 – Гипофиз кошки с частью гипоталамуса.
№ 62 – Надпочечник собаки.
№ 63 – Щитовидная железа собаки.
 - в) Зарисовка рисунков в альбомы – 30 мин.

Таблицы: Гипофиз с частью гипоталамуса.
Щитовидная железа.
Гистосрез надпочечника.
 - г) Контроль за микроскопией, разъяснение непонятных вопросов, проверка знаний структур органов во время микроскопии – 20 мин.
 - д) Подведение итогов занятия – 5 мин.
 - е) Задание и контрольные вопросы к занятию № 31 – 5 мин.

Литература:

1. О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987.
2. З.С. Кацнельсон, И.Д. Рихтер. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Л.: Колос, 1979.
3. Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. – ООО «Фолиант», 2001.