

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б2.В.ОД.5 ГИСТОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ

Направление подготовки 111900.62 – ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Профиль образовательной программы Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Организация самостоятельной работы	4
2.	Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов..	7
3.	Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	10
3.1	Лабораторная работа 1 (ЛР-1). Различия и общие признаки соматических клеток. Клеточные и неклеточные структуры. Химический состав цитоплазмы и ядра. Включения. Органоиды.....	10
3.2	Лабораторная работа 2 (ЛР-2). Деление соматических клеток.....	10
3.3	Лабораторная работа 3 (ЛР-3). Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.....	10
3.4	Лабораторная работа 4 (ЛР-4). Развитие ланцетника.....	10
3.5	Лабораторная работа 5 (ЛР-5). Развитие амфибий и костистых рыб.....	10
3.6	Лабораторная работа 6 (ЛР-6). Развитие птиц.....	10
3.7	Лабораторная работа 7 (ЛР-7). Развитие млекопитающих.....	11
3.8	Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Общая характеристика и классификация тканей.....	11
3.9	Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Опорно-трофические ткани. Мезенхима. Кровь, ее состав: плазма и форменные элементы-эритроциты, тромбоциты. Плазма. Кроветворение.....	11
3.10	Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Рыхлая соединительная ткань (клеточный состав). Соединительные ткани со специальными свойствами. Морфофункциональная характеристика плотной соединительной ткани.....	11
3.11	Лабораторная работа 11 (ЛР-11). Морфофункциональная характеристика хрящевой и костной тканей.....	11
3.12	Лабораторная работа 12 (ЛР-12). Мышечные ткани. Гладкая, поперечнополосатая, сердечная мышечная ткань. Строение, гистогенез. Регенерация. Механизм мышечных сокращений.....	12
3.13	Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Нервная ткань. Нейроны. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Нейроглия – строение и функция.....	12
3.14	Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Кожа, ее производные. Строение	

волоса, копыта, молочных желез.....	12
3.15 Лабораторная работа 15 (ЛР-15) Пищеварительная система. Органы ротовой полости (язык, зубы). Слюнные железы. Строение пищевода, желудка, преджелудков жвачных, тонкого и толстого отдела кишечника. Печень, поджелудочная железа.....	12
3.16 Лабораторная работа 16 (ЛР-16) Органы дыхания (слизистая оболочка носа, трахея, легкие) Органы выделения (почка, мочеточник и мочевой пузырь).....	12
3.17 Лабораторная работа 17 (ЛР-17) Строение органов размножения самцов и самок.....	13
3.18 Лабораторная работа 18 (ЛР-18) Сердечнососудистая система (артерии, вены, стенка сердца). Строение органов кроветворения – красный костный мозг, селезенка, лимфатический узел, тимус.....	13
3.19 Лабораторная работа 19 (ЛР-19) Органы внутренней секреции – щитовидная железа, надпочечники, гипофиз, тимус.....	13
3.20 Лабораторная работа 20 (ЛР-20) Нервная система. Спинной мозг, спинномозговой ганглий. Кора головного мозга, мозжечка.....	13
3.21 Лабораторная работа 21 (ЛР-21) Строение органов зрения и слуха. Анализаторы зрения и и слуха.....	13

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	-	-	-	1	1
2	Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение	-	-	-	1	1
3	Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.				1	1
4	Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.				1	1
5	Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гастрюляции, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.				1	1
6	Развитие птиц и млекопитающих Дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевых оболочек. Стадии развития птиц и млекопитающих. Типы плацент.				1	2
7	Классификация, морфо функциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции				1,5	1,5

8	Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.				1,5	1,5
9	Собственно соединительные ткани. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.				1,5	1,5
10	Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.				1,5	1,5
11	Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.				1,5	1,5
12	Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.				1,5	1,5
13	Фило- и онтогенез, видовые, возрастные и породные особенности строения кожи, волоса, кожных желез, копыта, копытца, рога. Гистофизиология молочной железы в зависимости от функционального состояния самки. Морфология секрции молока.				1,5	1,5
14	Морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. Строение языка, зубов, слюнных желез, глотки и пищевода. Особенности строения много- и однокамерного желудков, тонкого и толстого отделов кишечника. Суб- и микроскопическое строение печени и поджелудочной железы, их гистофизиология, экзо- и эндокринная секреция.				1,5	1,5
15	Гистофизиология носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология,				1	2

	суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.					
16	Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища				1	1
17	Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение и классификация органов кроветворения. Развитие, строение и функциональное значение костного мозга и тимуса, селезенки и лимфатических узлов.				1	1
18	Общая характеристика, происхождение и классификация органов внутренней секреции. Развитие, строение и функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Развитие, строение и значение эпифиза, щитовидной железы (секреторный цикл тироцита), надпочечников (строение, функциональное значение, корковой и мозговой зон)				1	1
19	Гистофизиология спинного мозга. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Строение и функция спинальных ганглиев. Закономерности строения стволовой и корковой части головного мозга (кора больших полушарий, мозжечка).				1	1
20	Развитие и гистофизиология глаза. Анализатор зрения. Развитие и строение наружного, среднего и внутреннего уха. Строение акустического анализатора				1	1

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Органоиды и включения, классификации и строение.
- 2.Органические и неорганические составляющие цитоплазмы и ядра.
- 3.Строение и функции хромосом

2.2 Митотический цикл клетки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные виды амитоза, его биологическое значение

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Особенности течения редукционного непрямого деления

2.3 Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Сравнительная характеристика строения половых клеток
2. Гаметогенез.
3. Биология, морфология и физиология оплодотворения.

2.4 Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Последовательность дробления зиготы ланцетника. Гастрюляция.

2.5 Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гастрюляции, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Особенности гастрюляции у амфибий
- 2.Внезародышевые оболочки костистых рыб.

2.6 Развитие птиц и млекопитающих. Дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевых оболочек. Стадии развития птиц и млекопитающих. Типы плацент.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Внезародышевые и плодовые оболочки птиц и млекопитающих.
- 2.Соответствие анатомической и гистологической классификаций типов плацент.

2.7 Классификация, морфофункциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

- 1.Возникновение эпителиальных тканей в филогенезе.
- 2.Отличительные особенности строения однослойных и многослойных эпителиев.
- 3.Строение железистого эпителия. Типы секреции.

2.8 Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Сравнительная характеристика крови животных и птиц.
2. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение
3. Роль крови в макрофагической системе организма.

2.9 Собственно соединительные ткани. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Отличительные особенности рыхлой соединительной ткани от плотной.
2. Ткани со специальными свойствами.

2.10 Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Факторы, инициирующие резорбцию тонковолокнистой костной ткани и её механизмы.
2. Регенерация костной ткани.

2.11 Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Эмбриональные источники мышечных тканей.
2. Гистогенез и механизмы регенерации гладкой и сердечной мышечных тканей
3. Сравнительная морфофункциональная организация типичных и атипичных кардиомиоцитов.

2.12 Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Особенности нейроцитов ПНС
2. Дифференцировка нервного волокна. Отличие регенерации нервного волокна ЦНС от ПНС.
3. Ультраструктурная организация синапсов. Состав и функции нейромедиаторов и нейропептидов.

2.13 Фило- и онтогенез, видовые, возрастные и породные особенности строения кожи, волоса, кожных желез, копыта, копытца, рога. Гистофизиология молочной железы в зависимости от функционального состояния самки. Морфология секрции молока.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Знание видовых, возрастных и породных особенностей строения кожи животных в практике судебно-ветеринарной медицины.
2. Возрастные изменения гистофизиологии молочной железы и в зависимости от функционального состояния самки. Инволюция молочной железы.

2.14 Морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. Строение языка, зубов, слюнных желез, глотки и пищевода. Особенности строения много- и однокамерного желудков, тонкого и толстого отделов кишечника. Суб- и микроскопическое строение печени и поджелудочной железы, их гистофизиология, экзо- и эндокринная секреция.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Возрастные изменения гистофизиологии молочной железы и в зависимости от функционального состояния самки. Инволюция молочной железы.
2. Структурно-функциональный комплекс ворсинка-крипта и его участие в процессах регенерации кишечника и регуляции пищеварения.
3. Субмикроскопическое строение и взаимосвязь структур печеночной балки и синусоидного капилляра. Кровоснабжение печени.

2.15 Гистофизиология носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Особенности гистофизиологии гортани животных. Альвеолоциты первого и второго типа. Цитофизиология аэрогематического барьера.
2. Почечное тельце, нефрогематический барьер. Кровоснабжение почки. Механизм реабсорбции первичной мочи в проксимальном отделе нефрона.

2.16 Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Строение и функция канальцев семенника.
2. Особенности строения стенки рога матки intactной и беременной самки.

2.17 Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение и классификация органов кровотока. Развитие, строение и функциональное значение костного мозга и тимуса, селезенки и лимфатических узлов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Гистогенез типичных и атипичных кардиомиоцитов. Особенности субмикроскопического их строения. Строение микроциркуляторного русла.
2. Классификация капилляров.
3. Микроскопическое строение красного и желтого костного мозга.
4. Цитофизиология гематотканевого барьера корковой зоны тимуса.
5. Кровоснабжение селезенки.

2.18 Общая характеристика, происхождение и классификация органов внутренней секреции. Развитие, строение и функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Развитие, строение и значение эпифиза, щитовидной железы (секреторный цикл тироцита), надпочечников (строение, функциональное значение, корковой и мозговой зон)

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Секреторный цикл тироцита. Факторы, влияющие на изменение секреторной активности щитовидной железы.
2. Строение, функциональное значение, кровоснабжение и иннервация корковой и мозговой зон надпочечников.

2.19 Гистофизиология спинного мозга. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Строение и функция спинальных ганглиев. Закономерности строения стволовой и корковой части головного мозга (кора больших полушарий, мозжечка).

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Проводящие пути спинного и головного мозга.
2. Развитие и гистофизиология автономной нервной системы.

2.20 Развитие и гистофизиология глаза. Анализатор зрения. Развитие и строение наружного, среднего и внутреннего уха. Строение акустического анализатора

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Источники развития, строение и цитофизиология органов слуха и равновесия.
2. Орган зрения и обоняния, источники развития.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1). Различия и общие признаки соматических клеток. Клеточные и неклеточные структуры. Химический состав цитоплазмы и ядра. Включения. Органоиды.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Формы соматических клеток.
2. Синцитий и симпласт.
3. Химический состав цитоплазмы и ядра. Хроматин, хромосомы, хроматиды.
4. Органоиды общего назначения, видимые в световой микроскоп.
5. Трофические, секреторные, пигментные включения.

3.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2). Деление соматических клеток.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Интерфаза.
2. Фазы собственно митоза.
3. Амитоз эпителиоцитов мочевого пузыря.

3.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3). Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Формы и строение спермиев самцов млекопитающих.
2. Строение и классификация яйцеклеток. Оогенез.
3. Спермиогенез в извитых канальцах семенника кролика.
4. Оплодотворение.

3.4 Лабораторная работа 4 (ЛР-4). Развитие ланцетника.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Типы дробления зиготы ланцетника.
2. Ранняя и поздняя гастрюляция ланцетника.
3. Особенности органогенеза ланцетника.

3.5 Лабораторная работа 5 (ЛР-5). Развитие амфибий и костистых рыб.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Типы дробления зигот амфибий и костистых рыб.
2. Ранняя и поздняя гастрюляция амфибий и костистых рыб.
3. Особенности органогенеза амфибий и костистых рыб.
4. Образование внезародышевой оболочки у костистых рыб.

3.6 Лабораторная работа 6 (ЛР-6). Развитие птиц.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Тип дробления зиготы птиц.
2. Ранняя и поздняя гастрюляция птиц. Органогенез.
3. Образование внезародышевых оболочек птиц.
4. Стадии развития куриного зародыша.

3.7 Лабораторная работа 7 (ЛР-7). Развитие млекопитающих.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Тип дробления зиготы млекопитающих.
2. Ранняя и поздняя гастрюляция млекопитающих.
3. Органогенез млекопитающих.
4. Образование внезародышевых оболочек млекопитающих.
5. Типы плацент.

3.8 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Общая характеристика и классификация тканей.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Однослойные и многослойные эпителии. Железистый эпителий.

1. Классификация и морфофункциональная характеристика однослойного эпителия:
 - плоский,
 - кубический,
 - призматический,
 - многорядный мерцательный.
2. Классификация и морфофункциональная характеристика многослойного эпителия:
 - плоский неороговевающий,
 - многослойный плоский ороговевающий,
 - переходный.
3. Железистый эпителий. Типы секреции.

3.9 Лабораторная работа 9 (ЛР-9) Опорно-трофические ткани. Мезенхима. Кровь, ее состав: плазма и форменные элементы-эритроциты, тромбоциты. Плазма. Кроветворение.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Мезенхима, строение, функции.
2. Морфофункциональная характеристика эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов крови.
3. Плазма крови, ее физико-химические свойства.
4. Кроветворение во взрослом организме и в эмбриогенезе.

3.10 Лабораторная работа 10 (ЛР-10) Рыхлая соединительная ткань (клеточный состав). Соединительные ткани со специальными свойствами. Морфофункциональная характеристика плотной соединительной ткани.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Общая характеристика рыхлой волокнистой соединительной ткани.
2. Клетки соединительной ткани: подвижные и оседлые.
3. Межклеточное вещество. Волокна соединительной ткани.
4. Соединительные ткани со специальными свойствами: ретикулярная, жировая.
5. Классификация и общая характеристика плотной соединительной ткани.

3.11 Лабораторная работа 11 (ЛР-11). Морфофункциональная характеристика хрящевой и костной тканей.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Строение и функциональное значение гиалинового, эластического и волокнистого хрящей.
2. Общая характеристика костных тканей и их классификация.
3. Строение и функциональное значение ретикулофиброзной и пластинчатой костей.

4. Развитие кости на месте гиалинового хряща и мезенхимы.

3.12 Лабораторная работа 12 (ЛР-12). Мышечные ткани. Гладкая, поперечнополосатая, сердечная мышечная ткань. Строение, гистогенез. Регенерация. Механизм мышечных сокращений.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Общая характеристика мышечных тканей.
2. Гладкая мышечная ткань, строение: мезенхимного, эпидермального, нейрального происхождения. Регенерация.
3. Общая характеристика поперечнополосатой мышечной ткани. Структурные элементы симпласта. Механизм мышечного сокращения.
4. Особенности строения сердечной мышечной ткани.

3.13 Лабораторная работа 13 (ЛР-13) Нервная ткань. Нейроны. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Нейроглия – строение и функция.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Морфология нейронов. Морфологическая, физиологическая и биохимическая классификация нейронов:
2. Общая характеристика и строение астроглии, эпиндимы, олигодендроглии и микроглии.
3. Безмиелиновые и миелиновые нервные волокна. Регенерация. Строение нерва.
4. Нервные окончания. Классификация, строение.
5. Синапсы. Классификация, строение.

3.14 Лабораторная работа 14 (ЛР-14) Кожа, ее производные. Строение волоса, копыта, молочных желез.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Строение кожи- лошади, крупного рогатого скота, овцы, свиньи.
2. Строение копыта жеребенка.
3. Строение копытца.
4. Строение молочной железы- нетели, лактирующей коровы, сухостойной коровы.

3.15 Лабораторная работа 15 (ЛР-15) Пищеварительная система. Органы ротовой полости (язык, зубы). Слюнные железы. Строение пищевода, желудка, преджелудков жвачных, тонкого и толстого отдела кишечника. Печень, поджелудочная железа.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Строение языка – нитевидный, валиковидный сосочек.
2. Корень зуба в поперечном разрезе. Развитие зуба.
3. Строение слюнных желез – слизистая, белковая, смешанная.
4. Строение пищевода- крупного рогатого скота, собаки.
5. Строение рубца, сетки, книжки, сычуга.
6. Строение двенадцатиперстной, тощей, толстой кишки
7. Строение поджелудочной железы, печени овцы и свиньи. Триада печени

3.16 Лабораторная работа 16 (ЛР-16) Органы дыхания (слизистая оболочка носа, трахея, легкие) Органы выделения (почка, мочеточник и мочевой пузырь).

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Общие закономерности строения органов дыхания. Строение слизистой носа разных носовых ходов.
2. Строение трахеи и крупных бронхов. Строение легкого.
3. Общие закономерности строения органов выделения. Развитие и строение почек (нефрон, зоны почек).

4.Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря.

3.17 Лабораторная работа 17 (ЛР-17) Строение органов размножения самцов и самок.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- 1.Общие закономерности строения органов размножения самцов. Строение семенника и его придатка.
- 2.Строение семяпровода и придаточных половых желез (пузырьковидные, предстательная, луковичные).
- 3.Общие закономерности строения органов размножения самок. Строение яичника. Желтое тело яичника.
- 4.Строение яйцеводов и матки. Строение мочеполового преддверия, и строение влагалища.

3.18 Лабораторная работа 18 (ЛР-18) Сердечнососудистая система (артерии, вены, стенка сердца). Строение органов кроветворения – красный костный мозг, селезенка, лимфатический узел, тимус.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- 1.Особенности строения артерий и вен разного калибра. Строение и классификация капилляров.
- 2.Развитие и общие закономерности строения сердца. Строение стенок сердца (эндокард, миокард, эпикард).
- 3.Общие закономерности строения кроветворных органов. Классификация.
- 4.Строение и функция красного костного мозга, тимуса.
- 5.Строение и функция селезенки, лимфатического узла.

3.19 Лабораторная работа 19 (ЛР-19) Органы внутренней секреции – щитовидная железа, надпочечники, гипофиз, тимус.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- 1.Общие закономерности строения органов внутренней секреции.
- 2.Строение и функция гипофиза и гипоталамуса.
- 3.Строение и функция эпифиза.
- 4.Строение щитовидной железы в условиях гипо- и гиперфункции.
- 5.Строение и функция надпочечника.

3.20 Лабораторная работа 20 (ЛР-20) Нервная система. Спинной мозг, спинномозговой ганглий. Кора головного мозга, мозжечка.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- 1.Строение спинного мозга. Проводящие пути белого мозгового вещества.
- 2.Ядра серого мозгового вещества. Строение спинальных ганглиев.
- 3.Клеточный состав и слои коры больших полушарий.
- 4.Клеточный состав и слои коры мозжечка.
- 5.Волокна мозжечка (афферентные и эфферентные).

3.21 Лабораторная работа 21 (ЛР-21) Строение органов зрения и слуха. Анализаторы зрения и слуха.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

- 1.Периферические аппараты анализаторов, понятие об анализаторах.
- 2.Развитие и строение глазного яблока и оболочки глаза. Строение сетчатки глаза ее клеточный состав и слои.
- 3.Внутреннее ухо. Развитие и строение органа равновесия.
- 4.Строение перепончатого лабиринта улитки.

5.Кортиев орган, как орган слуха.