

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Животноводства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Морфология животных»

Направление подготовки бакалавра
36.03.02 Зоотехния
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Форма(ы) обучения
очная, заочная

Полесск, 2016

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: освоить строение организма продуктивных и мелких домашних животных, их систем и органов на макро- и микроуровне. Дать студенту фундаментальные сведения о закономерностях морфо-функциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

2 Место дисциплины в структуре ОП ВО

2.1 Учебная дисциплина (модуль) относится к базовому блоку Б1.Б.7 Морфология животных

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы общебиологические знания морфо-функциональной организации организма животных, умения проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, компетентно формулировать выводы и переносить морфологические знания на живой объект,

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) Физиология животных
- 2) Генетика и биометрия
- 3) Биотехника воспроизводства с основами акушерства
- 4) Зоогигиена
- 5) Биотехнология в животноводстве

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-2);
- способностью использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных (ПК-4);
- способностью применять современные методы исследований в области животноводства (ПК-20);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- ✓ значение дисциплины для зоотехнии;
- ✓ закономерности строения систем и органов в свете единства структуры и их функции;
- ✓ основные закономерности эмбрионального развития домашних животных и птиц;
- ✓ видовые и возрастные особенности строения организма домашних животных;
- ✓ основные закономерности развития организма в фило- и онтогенезе и биологические законы адаптации;
- ✓ классические и современные методы исследования клеток, тканей, органов и систем организма.

Уметь:

- работать с микроскопом при изучении гистологических препаратов;
- сочетать знания микро- и макроскопического строения органов в связи с выполняемой функцией;
- ориентироваться в расположении отдельных органов, границ областей по скелетным и кожным ориентирам на модельных и живых объектах;

- логично и последовательно обосновать принятия технологических решений в животноводстве на основе полученных знаний;
- правильно использовать методологию и методы общей и частной зоотехнии.

Владеть навыками **основными методами изучения морфологии:**

- ✓ правильно пользоваться анатомическими инструментами при препарировании трупов домашних животных;
- ✓ проводить сравнительный анализ видовых, возрастных, конституционных особенностей органов, формулировать и обосновывать выводы;
- ✓ микроскопировать гистологические препараты;
- ✓ идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
- ✓ определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы на микроскопическом и электронно-микроскопическом уровнях

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 часов.

Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование (тема) раздела	Содержание раздела	Количество часов		Вид учебного занятия
			Очн.	Заочн.	
1	2	3			5
1	Основы цитологии	Введение, морфология как наука. Понятие о клетке, клеточная теория	2	-	Л
		Физико-химические свойства и морфология клетки.	-	-	ПР
		Жизнедеятельность клетки	4	1	ЛР
		Химический состав клетки. Строение хромосом и их значение в передаче наследственности.	8	15	СР
		Устройство микроскопа. Правила работы с ним.			
		<i>Общие сведения о внутриклеточном синтезе белка и роль ДНК, РНК и АТФ.</i>			
2	Основы эмбриологии	Основы эмбриологии.	4	1	Л
		Строение и развитие половых клеток животных.	-	-	ПР
		Оплодотворение и развитие зародыша: характеристика основных стадий эмбриогенеза.	8	1	ЛР
		<i>Эмбриональное развитие: ланцетника, амфибии, млекопитающего и птицы.</i>	10	15	СР
3	Гистология	Понятие о тканях, их классификация.	4	1	Л
		Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика.	-	-	ПР
		Опорно-трофические ткани, морфофункциональная характеристика.	8	2	ЛР
		Мышечная и нервная ткани.	10	20	СР

4	Анатомия	<p>Понятие об органах, аппаратах и системах органов, организме как едином целом.</p> <p>Общие закономерности развития и строения органов. Термины, топографические обозначения, применяемые в анатомии.</p> <p>ОСТЕОЛОГИЯ: Общие закономерности строения скелета и его значение. Строение кости как органа, ее химический состав и физические свойства, связь с системой крово-и лимфообращения, нервной системой. Деление скелета на отделы. Строение типичного позвонка и полного костного сегмента. Позвоночный столб и грудная клетка. Характеристика отделов туловища животных разных видов. Скелет головы, его развитие и деление на отделы. Скелет конечностей. Развитие скелетов поясов и свободных конечностей.</p> <p>АРТРОЛОГИЯ: Типы соединения костей. Строение суставов и их типы, синовиальная среда суставов. Виды движения в суставах. Соединение костей осевого скелета: позвоночного столба, грудной клетки, костей черепа. Соединение костей периферического скелета. Суставы конечностей их характеристика.</p> <p>МИОЛОГИЯ: Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа, вспомогательные органы мышц. Мышцы головы., туловища: позвоночного столба, грудной и брюшной стенок. Мышцы плечевого пояса. Мышцы конечностей. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей. Мышцы, действующие на плечевой, локтевой, запястный суставы и суставы пальцев. Мышцы тазобедренного, коленного, заплюсневого пальцевых суставов.</p> <p>СИСТЕМА ОРГАНОВ КОЖНОГО ПОКРОВА: Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных: потовых, сальных и молочных желез. Строение вымени. Особенности строения вымени лошади, свиньи, овцы, козы. Строение, значение и развитие волос, типы волос, копыта, рогов, копытец.*</p>	8	2	Л
			-	-	ПР
			17	4	ЛР
			17	50	СР
5	Спланхнология	<p>Понятие о внутренностях, полостях тела, оболочках и их производных.</p> <p>Делению брюшной полости на области.</p> <p>ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ: Строение,</p>	8	2	Л
			8	1	ПР

		<p>развитие и значение органов пищеварения. Деление органов пищеварения на отделы. Строение и функции органов ротовой полости.</p> <p>Особенности ротовой полости животных разных видов. Пищевод и желудок. Типы желудков, строение и топография однокамерного желудка, свиньи, лошади, собаки.</p> <p>Многокамерный желудок жвачных. Тонкий отдел кишечника. Строение и положение двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Застеночные пищеварительные железы. Строение, топография печени и поджелудочной железы, их функции, видовые особенности. Связь с нервной системой и органами крово- и лимфообращения. Толстый отдел кишечника. Строение и расположение слепой, ободочной и прямой кишок.</p> <p>ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ: Строение, развитие и значение органов дыхания. Деление органов дыхания на отделы.</p> <p>Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани, трахеи, их топография. Видовые особенности. Строение легких и грудной полости, плевра, ее взаимосвязь с легкими. Плевральная полость, средостение. Топография легкого, видовые особенности.</p> <p>ОРГАНЫ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ: Органы мочевого выделения. Строение и значение системы мочевого выделения, ее связь с другими системами. Строение и типы почек. Строение нефрона. Мочеточники. Мочевой пузырь.</p> <p>Мочеиспускательный и мочеполовой каналы.</p> <p>Топография органов мочевого выделения у разных видов животных. строение и топография органы размножения самцов: семенник и его придаток, семяпровод, семенной канатик, придаточные половые железы, половой член и препуций. Семенниковый мешок, мошонка. Особенности строения и положения органов размножения самца у животных разных видов.</p> <p>Характеристика органов размножения самок. Строение и положение половых органов самки у животных разных видов.</p>	9	2	ЛР
			15	30	СР

6	Ангиология	<p align="center">СИСТЕМА ОРГАНОВ КРОВО- И ЛИМФООБРАЩЕНИЯ: Характеристика и значение систем органов крово - и лимфообращения. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение, топография. Возрастные особенности органов кроветворения. Сердце, его строение, положение, иннервация и кровоснабжение. Особенности сердца животных других видов. Строение стенки кровеносных сосудов. Общие закономерности развития, хода и ветвления сосудов. Анастомозы и коллатерали. Основные артерии и вены туловища, головы, грудной и тазовой конечностей. Основные венозные магистрали. Лимфатическая система и ее строение. Строение лимфоузла. Главные лимфатические узлы головы, шеи, конечностей, вымени, грудной, брюшной и тазовой полостей, их топография.</p> <p>ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ: Функциональное значение желез внутренней секреции. Их связь с другими системами органов. Строение и расположение гипофиза, эпифиза, щитовидной, околощитовидной желез, надпочечников, параганглиев. Строение островков Лангерганса поджелудочной железы, половых желез.</p>	4	1	Л
			4	2	ПР
			-	2	ЛР
			10	25	СР
7	Нервная система и органы чувств	<p>Общая характеристика и деление нервной системы на отделы. Нейронное строение нервной системы. Строение и расположение спинного и головного мозга и их оболочек. Проводящие пути и центры спинного мозга. Сосуды головного мозга. Периферическая и вегетативная часть нервной системы. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы, их строение и взаимосвязь с вегетативной нервной системой. Органы чувств. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор его строение. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения. Органы слуха и равновесия, обоняния, вкуса, осязания.</p>	4	1	Л
			4	1	ПР
			-	1	ЛР
			10	15	СР
8	Особенности строения с-х птицы	Биологические особенности строения с-х птицы. Особенности в строении аппарата движения, кожного покрова, органов пищеварения. Строение органов дыхания, мочеотделения, размножения, их отличительные особенности от	2	-	Л
			2	-	ПР
			-	1	ЛР

		соответствующих органов млекопитающих. Органы крово-и лимфообращения, железы внутренней секреции, нервная система и органы чувств.	10	30	СР
--	--	--	----	----	----

Структура дисциплины (модуля)
очная форма обучения

Виды работ	1 семестр	2 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость			252
Аудиторная работа:			108
<i>Лекции (Л)</i>	18	18	36
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	18	18
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	54	-	54
Самостоятельная работа:	54	54	108
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	45	45	90
<i>Контрольная работа (К)</i>	9	-	9
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>	-	9	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	Экзамен/36	

Структура дисциплины (модуля)
заочная форма обучения

Виды работ	1 семестр	2 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость			252
Аудиторная работа:	12	14	26
<i>Лекции (Л)</i>	4	4	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	4	4
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	8	6	14
Самостоятельная работа:	110	103	213
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	100	90	190
<i>Контрольная работа (К)</i>	10	-	10
<i>Подготовка и сдача экзамена</i>	-	13	13
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	Экзамен/13	

5 Образовательные технологии

1. *Методы ИТ* – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание
2. *Работа в команде* – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий
3. *Проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы

4. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением
5. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения
6. *Междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся:

Тесты (выбрать правильный ответ)

1. Каковы источники плазминогена в организме?

- 1)надпочечники,
- 2)почки,
- 3)базофилы,
- 4)эозинофилы,
- 5)печень.

2. Какие компоненты повреждённой сосудистой стенки способствуют адгезии тромбоцитов?

- 1)коллаген,
- 2)миофибриллы,
- 3)ядра клеток,
- 4)ретикулиновые волокна.

3. Какие функции выполняют эритроциты?

- 1)синтез биологически активных веществ
- 2)транспорт газов
- 3)участие в поддержании кислотно-основного равновесия
- 4)участие в защите организма от инфекции.

4. Образованием, какого вещества заканчивается третья фаза коагуляционного гемостаза?

- 1)акцелерин
- 2)фибрин
- 3)протромбиназа
- 4)тромбин.

5. Какие факторы обуславливают эффективность всей системы кровообращения?

- 1)оптимальная скорость течения крови
- 2)свойства самой крови
- 3)возможность многократного изменения регионарного и системного кровотока
- 4)наличие сосудов разного диаметра
- 5)наличие двух кругов кровообращения

6. Каковы причины одностороннего движения крови в сосудах?

- 1)наличие клапанного аппарата вен
- 2)различная вязкость крови в аорте и капиллярах
- 3)насосная функция сердца
- 4)градиент давления между артериальным и венозным отделами сосудистой системы
- 5)присасывающее действие грудной клетки при вдохе

7. Что характерно для "малого" круга кровообращения?

- 1)доставка к легким артериальной крови

- 2) доставка к легким венозной крови
- 3) малое сопротивление кровотоку
- 4) большое сопротивление кровотоку
- 5) среднее давление в легочной артерии больше чем в аорте

8. Импульсация от рецепторов растяжения легких вызывает торможение:

- 1) инспираторного отдела дыхательного центра
- 2) Экспираторного отдела дыхательного центра

9. Переход тканей из состояния покоя в деятельное состояние создает условие для:

- 1) увеличения диссоциации оксигемоглобина
- 2) уменьшения диссоциации оксигемоглобина
- 3) диссоциация оксигемоглобина не изменяется

10. В каком виде газы транспортируются кровью?

- 1) в растворенном и химически связанном
- 2) только в растворенном
- 3) только в химически связанном

11. Кислород переносится кровью:

- 1) в растворенном виде и в соединении с гемоглобином
- 2) в растворенном виде
- 3) в соединении с гемоглобином

12. Где происходит начальный этап обмена веществ у животных:

- а) в системе пищеварения,
- б) в системе дыхания,
- в) в системе кровообращения,
- г) в системе выделения,
- д) в системе размножения.

13. С чего начинается второй этап обмена веществ?

- а) с момента заключительный - выведение конечных продуктов обмена веществ из организма
- б) с момента выведения конечных продуктов обмена веществ из организма
- в) с момента механической обработки корма в ротовой полости

14. Что включает заключительный (3 этап) обмена веществ ?

- а) выведение конечных продуктов обмена веществ из организма.
- б) процесс синтеза и распада органических веществ,
- в) процесс механической, биологической и химической обработки корма

15. Кожа овец, белых свиней, собак, кошек, птиц лишена:

- 1) пигмента
- 2) волосяного покрова.

16. t кожи зависит от:

- 1) от густоты сети кровеносных сосудов.
- 2) от величины теплоотдачи.
- 3) 1+2

17. Сколько слоев имеют мембраны органов экскреции?

- 1) два
- 2) три 3) четыре

18. У какого животного запах мочи резкий, запах прелого сена?

- 1) корова

2) лошадь

3) свинья

19. Количество первичной мочи у коров :

1) 900-1100

2) 900-1800

3) 750-1200

4) 700-900

20. Очищенный жиропот называется

1) Гормон

2) ланолин.

3) вазилин

4) глицерин

21. Обеспечивают процессы половой дифференцировки в эмбриогенезе

1) Эстрогены

2) тестостерон

3) 1-2

22. Инсулин практически не влияет на использование глюкозы в:

1) печени

2) мозге

3) мышцах

23. Хорионический гонадотропин вырабатывается в:

1) плаценте

2) гипофизе

3) половых железах

24. Статины и либерины гипоталамуса имеют большое значение в регуляции функционирования:

1) передней доли гипофиза

2) Нейрогипофиза

25. Секреция инсулина стимулируется

1) при снижении уровня глюкозы и аминокислот в крови

2) при повышении уровня глюкозы и аминокислот в крови

26. Крупный рогатый скот, свиньи, лошади относятся к

1) полициклическим животным

2) моноциклическим

3) сезонно полициклическим

27. Оплодотворение яйца у птиц осуществляется

1) во всех отделах яйцевода

2) только в воронке яйцевода

28. Возраст наступления полового созревания у свиней мес.

1) 8-10

2) 15-18

3) 7-8

4) 5-8

29. Где содержится наибольшее количество ноцицепторов (рецепторов боли) на единицу

площади?

1) в сухожилиях,

2) в коже,

3) во внутренних органах

4) в мышцах

30. Какие из перечисленных рецепторов не обладают способностью адаптироваться:

- 1) Обонятельные
- 2) Зрительные
- 3) Слуховые
- 4) Тактильные
- 5) Вкусовые
- 6) Вестибулярные

31. Какие рецепторы не относятся к группе интерорецепторов:

1. Барорецепторы дуги аорты
2. Хеморецепторы каротидного синуса
3. Вестибулорецепторы
4. Терморецепторы

Вопросы к зачету:

1. Морфология как наука. Предмет и задачи.
2. Цитология и эмбриология как часть морфологии.
3. Гистология как часть морфологии.
4. Клетка как элементарная частица живого, ее форма и размеры.
5. Строение клетки.
6. Специальные включения в клетке.
7. Жизненный цикл клетки и основы деления клеток.
8. Митоз – фазы и особенности.
9. Мейоз – фазы и особенности.
10. Однослойный эпителий.
11. Многослойный эпителий.
12. Опорно-трофические ткани: мезенхима, эндотелий, кровь.
13. Кровь – плазма и форменные элементы.
14. Лимфа.
15. Соединительная ткань.
16. Ретикулярная ткань.
17. Жировая ткань.
18. Хрящевая ткань.
19. Костная ткань.
20. Строение кости.
21. Мышечная ткань.
22. Особенности строения сердечной мышечной ткани.
23. Нервная ткань.
24. Строение нейрона. Виды нейронов.
25. Сперматогенез.
26. Оогенез.
27. Строение спермия, особенности движения.
28. Оплодотворение.
29. Виды плацент.
30. Плодные оболочки млекопитающих, их функция и развитие.
31. Онтогенез у животных.
32. Стадии развития эмбриона.
33. Стаи коровы и плоскости тела животных. РИСУНОК.
34. Общие принципы построения тела животного.
35. Закон наследственности и изменчивости.

Вопросы для контрольной работы:

1. Общая схема строения клетки. Размер и форма клеток.
2. Органоиды, общие и специальные. Их роль в жизнедеятельности клетки.
3. Включение клетки. Их связь со специализацией клетки.
4. Строение хромосом. Понятие о кариотипе.
5. Строение и функция ядра, форма ядер различных клеток и примеры этих клеток.
6. Митоз (кариокинез). Изменения в ядре и цитоплазме при митозе.
7. Мейоз. Его отличия от митоза.
8. Схема развития половых клеток. Отличия в развитии мужских и женских половых клеток.
9. Овогенез. Значение направительных телец.
10. Сперматогенез и его стадии. Строение спермиев.
11. Опишите оплодотворение и восстановление диплоидного набора хромосом.
12. Типы дробления яйцеклеток. Зависимость типа дробления от количества желтка.
13. Типы гастрюляции у ланцетника, птиц и млекопитающих. Дифференцировка зародышевых листков.
14. Развитие плодных оболочек птиц (амнион, серозная оболочка, желточный мешок, аллантоис).
15. Развитие плодных оболочек млекопитающих (амнион, хорион, желточный мешок, аллантоис).
16. Особенности дробления и ранних стадий развития млекопитающих. Роль трофобласта в питании зародыша.
17. Типы планцет.
18. Характеристика эпителиальных тканей. Строение эпителиев и их классификация.
19. Опишите классификацию однослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
20. Опишите классификацию многослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
21. Строение и функции эпителия. Перечислите органы, в которых он выполняет указанные функции.
22. Общая характеристика группы опорно-трофических тканей.
23. Строение и классификация опорно-трофических тканей. Укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
24. Рыхлая и плотная соединительная ткань. Отличия в строении и функции.
25. Форменные элементы крови. Где они образуются у взрослых животных.
26. Строение хрящевой ткани. Виды хряща.
27. Строение костной ткани.
28. Строение и иннервация гладкой мышечной ткани. Её отличие от поперечно-полосатой. Где она встречается в организме.
29. Строение и иннервация поперечно-полосатых мышечных волокон. Где встречается поперечно-полосатая мышца в организме.
30. Строение нервной ткани. Способы соединения нервных клеток (синапсы).
31. Строение, функция и классификация нейронов. Опишите схему рефлекторной дуги.
32. Виды нервных отростков. Их отличие от нервного волокна и нерва.
33. Какие ткани входят в состав кости как органа. Развитие трубчатой кости.
34. Какие ткани входят в состав мышцы как органа, и как она прикрепляется к кости.
35. Опишите части тела животного и их костно-мышечную основу.
36. Виды соединения костей.
37. Что такое сустав. Дайте классификацию суставов по строению и по способу движения. Приведите примеры.
38. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
39. Дайте краткую характеристику всем отделам осевого скелета.
40. Отличие в строении осевого скелета птиц и млекопитающих.
41. Дайте краткую характеристику всем отделам периферического скелета.
42. Отличия в строении периферического скелета птиц и млекопитающих.
43. Опишите кости лицевого отдела черепа.
44. Опишите кости мозгового отдела черепа. Укажите различия в строении мозгового отдела черепа лошади и коровы.

45. Опишите кости, образующие скуловую дугу, твёрдое небо и орбиту глаза.
46. Опишите кости, образующие челюстной сустав, и мышцы, действующие на него.
47. Строение грудных позвонков и их отличия от позвонков других отделов позвоночного столба. Опишите мышцы – эспираторы.
48. Строение ребер. Опишите мышцы – инспираторы (включая диафрагму).
49. Строение грудной кости крупных жвачных, свиньи и лошади. Опишите дыхательные мышцы, прикрепляющиеся к груди.
50. Строение шейных позвонков и их отличие от позвонков других отделов. Опишите дорсальные мышцы позвоночного столба.
51. Строение поясничных позвонков и их отличия от позвонков других отделов. Опишите мышцы брюшной стенки.
52. Строение крестцовой кости. Опишите, как прикрепляется тазовый пояс к позвоночному столбу у млекопитающих и птиц.
53. Отличия в строении плечевого пояса птиц и млекопитающих. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
54. Строение плечевой кости различных млекопитающих. Плечевой сустав и мышцы, на них действующие.
55. Кости предплечья и запястный сустав. Мышцы, действующие на запястный сустав.
56. Отличия в строении кисти различных животных. Пальцевые суставы и мышцы, на них действующие.
57. Суставы грудной конечности. Строение и способы движения.
58. Отличия в строении тазового пояса птиц и млекопитающих.
59. Тазобедренный сустав. Мышцы, действующие на него.
60. Строение бедренной кости и коленного сустава. Мышцы, действующие на коленный сустав.
61. Опишите кости голени, заплюсневый сустав и мышцы, действующие на него.
62. Отличия в строении стопы различных видов млекопитающих и птиц. Мышцы, действующие на пальцевые суставы.
63. Суставы тазовой конечности. Строение и способы движения.
64. Строение кожи и её производные.
65. Развитие и строение волоса, и его виды.
66. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различие в их строении и функции.
67. Строение вымени коровы. К какому типу желез по строению и образованию секрета относится молочная железа.
68. Строение вымени коровы. Какие изменения происходят в молочной железе в период лактации, запуска и сухостоя.
69. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
70. Особенности строения кожи и её производные.
71. Опишите строение трубкообразного и компактного органа.
72. Морфологическая классификация желез внешней секреции. Перечислите все застенные и пристенные пищеварительные железы.
73. Общий обзор строения ротовой полости. Отличие в строении и количестве зубов у свиньи, коровы и лошади.
74. Строение и видовые особенности языка. Строение и топография слюнных желез.
75. Строение и функция глотки у млекопитающих.
76. Строение и топография пищевода. Из каких слоёв состоит слизистая оболочка пищевода.
77. Опишите деление брюшной полости на области. Топография желудков жвачных.
78. Анатомическое строение и топография желудка собаки и коровы. Отличия строения слизистой оболочки рубца и сычуга.
79. Типы желудков в зависимости от характера слизистой оболочки. Приведите примеры.
80. Строение и топография желудков лошади и свиньи. Микроскопическое строение кардиальных, донных и пилорических желез.
81. Строение и топография тонкого отдела кишечника. Особенности микроскопического строения двенадцатипёрстной кишки.

82. Строение, топография и функция поджелудочной железы. Микроскопическое строение её эндокринной и экзокринной частей.
83. Строение и топография толстых отделов кишечника лошади и собаки.
84. Опишите различия в строении слизистой оболочки тонкого и толстого отделов кишечника. Опишите, чем обусловлены эти отличия.
85. Строение и топография толстого отдела кишечника коровы и свиньи.
86. Опишите строение слизистой оболочки, в различных органах пищеварительного тракта начиная с ротовой полости и заканчивая анусом.
87. Особенности строения органов пищеварения у птиц.
88. Анатомическое и гистологическое строение печени. Особенности её кровообращения и топографии.
89. Строение носовой полости у лошади, свиньи и жвачных.
90. Строение и функция гортани и трахеи.
91. Анатомическое и гистологическое строение лёгких.
92. Строение трубкообразного органа. Особенности гистологического строения трахеи. Объясните, чем обусловлены эти особенности.
93. Строение и топография лёгких крупного рогатого скота.
94. Опишите строение бронхиального и альвеолярного дерева.
95. Особенности строения органов дыхания у птиц.

Вопросы к экзамену:

1. Морфология как наука. Предмет и задачи.
2. Цитология и эмбриология как часть морфологии.
3. Гистология как часть морфологии.
4. Клетка как элементарная частица живого, её форма и размеры.
5. Строение клетки.
6. Специальные включения в клетке.
7. Жизненный цикл клетки и основы деления клеток.
8. Митоз – фазы и особенности.
9. Мейоз – фазы и особенности.
10. Однослойный эпителий.
11. Многослойный эпителий.
12. Опорно-трофические ткани: мезенхима, эндотелий, кровь.
13. Кровь – плазма и форменные элементы.
14. Лимфа.
15. Соединительная ткань.
16. Ретикулярная ткань.
17. Жировая ткань.
18. Хрящевая ткань.
19. Костная ткань.
20. Строение кости.
21. Мышечная ткань.
22. Особенности строения сердечной мышечной ткани.
23. Нервная ткань.
24. Строение нейрона. Виды нейронов.
25. Сперматогенез.
26. Оогенез.
27. Строение спермия, особенности движения.
28. Оплодотворение.
29. Виды плацент.
30. Плодные оболочки млекопитающих, их функция и развитие.
31. Онтогенез у животных.
32. Стадии развития эмбриона.
33. Стаи коровы и плоскости тела животных. РИСУНОК.

34. Общие принципы построения тела животного.
35. Закон наследственности и изменчивости.
36. Кость как орган. Строение.
37. Надкостница. Классификация выростов на костях.
38. Скелет коровы (быка). РИСУНОК.
40. Строение позвонков – шейных, грудных, спинных, поясничных.
41. Строение ребер, грудины, крестца и таза.
42. Строение черепа. Череп лошади (латеральная поверхность).
43. Скелет грудной и тазовой конечности.
44. Скелет кисти свиньи и лошади.
45. Артрология. Типы соединения костей.
46. Строение сустава. Виды движения сустава.
47. Связки и сухожилия.
48. Мышца как орган. Типы мышц.
49. Мышцы лошади. РИСУНОК.
50. Морфофункциональные группы мышц.
51. Аппарат статики грудной и тазовой конечностей.
52. Общий покров, функции.
53. Кожа строение.
54. Строение волоса.
55. Строение и формы вымени.
56. Строение копыта лошади.
57. Пищеварительный аппарат, органы пищеварения.
58. Язык и зубы.
59. Строение желудка, особенности строения желудка коровы.
60. Строение тонкой и толстой кишки.
61. Строение печени и желчного пузыря.
62. Дыхательный аппарат. Органы дыхания.
63. Строение альвеол, функция плевры.
64. Органы мочеотделения.
65. Строение почек свиньи и коровы.
66. Репродуктивные органы самца.
67. Репродуктивные органы самок.
68. Кровеносная система. Круги кровообращения.
69. Строение сердца.
70. Лимфатическая система.
71. Органы иммуногенеза и кроветворения.
72. Железы внутренней секреции.
73. Неврология.
74. ЦНС
75. Органы чувств.
76. Строение глаза.
77. Строение уха.
78. Органы вкуса.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Зеленецкий, Н.В. Анатомия животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зеленецкий, К.Н. Зеленецкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 848 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52008>
2. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное

пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10258>.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры животноводства- ауд.42. В аудитории имеются: муляжи с/х животных. Модели органов с/х животных. Чучела с/х животных и птиц. Скелеты с/х животных и птиц. Препараты и органы с/х животных. Коллекция влажных препаратов, схемы, методические указания, муляжи набор ветеринарных инструментов, настольные бинокляры, микроскопы, живая коллекция мух дрозофил для л\р, плакаты., демонстрационный фильмы, видеоматериалы. Аудитория оборудована проектором, компьютером, монитором.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций УМО и ПрООП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Автор (ы): Дельмухаметов А.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Животноводства» протокол №2 от 14 сентября 2016 г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 7 от 27 сентября 2016 г.

Программа переутверждена на заседании методического совета протокол №9 от «14» октября 2019 г.